

Вінницький національний технічний університет
Факультет машинобудування та транспорту
Кафедра автомобілів та транспортного менеджменту

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

«Вдосконалення показників логістичного сервісу пасажирських
автомобільних перевезень на міжміських маршрутах рухомим складом
товариства з обмеженою відповідальністю «Бершадське автотранспортне
підприємство 10527» місто Бершадь Вінницької області»

Виконав: студент 2-го курсу, групи 1ТТ-22м
спеціальності 275 – Транспортні технології
(за видами), спеціалізація 275.03 –
Транспортні технології (на автомобільному
транспорті)



Гудзь Гудзь О.С.

Керівник: к.е.н., доцент каф. АТМ
Макарова Макарова Т.В.

«*05*» *02* 2024 р.

Опонент: *Валентина Буга* Валентина Буга О.В.

«*12*» *02* 2024 р.

Допущено до захисту

Завідувач кафедри АТМ

Цимбал к.т.н., доц. Цимбал С.В.

«*14*» *02* 2024 р.

Вінниця ВНТУ – 2024 рік

Вінницький національний технічний університет
Факультет машинобудування та транспорту
Кафедра автомобілів та транспортного менеджменту

Рівень вищої освіти II-й (магістерський)
Галузь знань – 27 – Транспорт
Спеціальність 275 – Транспортні технології (за видами)
Спеціалізація 275.03 – Транспортні технології (на автомобільному транспорті)
Освітньо-професійна програма – Транспортні технології на автомобільному транспорті

ЗАТВЕРДЖУЮ
завідувач кафедри АТМ
к.т.н., доцент Цимбал С.В.

«18» 2023 року

ЗАВДАННЯ
НА МАГІСТЕРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Гудзь Олександр Сергійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Вдосконалення показників логістичного сервісу пасажирських автомобільних перевезень на міжміських маршрутах рухомим складом товариства з обмеженою відповідальністю «Бершадське автотранспортне підприємство 10527» місто Бершадь Вінницької області,
керівник роботи Макарова Тамара Володимирівна, к.т.н., доцент,
затверджені наказом ВНТУ від «18» вересня 2023 року № 247.

2. Строк подання студентом роботи: 07.02.2024 р.

3. Вихідні дані до роботи: Розглянути три міжміські автобусні маршрути руху; розробити концепцію вдосконалення логістичного сервісу пасажирських перевезень; розрахувати зміну мобільності населення для Бершадської територіальної громади; кількість транспортних районів у громаді – 9, площа територіальної громади – 870 км², середня щільність населення – 50 осіб/км², чисельність населення – 43,693 тис. осіб; трудова рухливість для самодіяльного населення – 580 пересувань у рік; культурно-побутова рухливість для самодіяльного населення – 320 пересувань у рік; культурно-побутова рухливість для несамодіяльного населення – 350 пересувань на рік на 1 мешканця; розрахувати економічні показники роботи рухомого складу на маршруті «м. Бершадь – м. Умань».

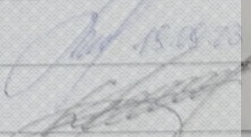
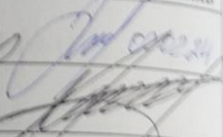
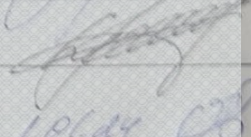

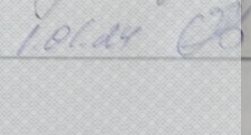
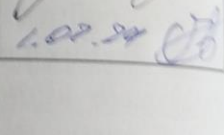
4. Зміст текстової частини:

- 1 Науково-технічне обґрунтування розробок з формування раціональних показників логістичного сервісу на автотранспортному підприємстві.
- 2 Дослідження показників логістичного сервісу автомобільних пасажирських перевезень.
- 3 Технологічний розрахунок логістичних показників системи пасажирських перевезень.
- 4 Визначення ефективності запропонованих рішень.
- 5 Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях.

5. Перелік ілюстративного матеріалу (з точним зазначенням назви слайдів):

1-2 Тема, мета та задачі роботи. 3 Характеристика організаційної структури управління підприємством. 4 Система автобусних перевезень підприємства. 5-6 Аналіз пасажирських маршрутів руху. 7 Концептуальні передумови формування логістичного управління системою пасажирського транспорту. 8 Критерії вибору пасажирського маршруту. 9 Аналіз заходів підвищення ефективності пасажирських перевезень. 10-11 Формування моделі логістичного сервісу пасажирських автотранспортних послуг. 12 Класифікація дефектів сервісного обслуговування пасажирів. 13 Модель оцінки показників сервісного обслуговування перевезень. 14 Фактори, що впливають на якість логістичного сервісу. 15 Аналіз впливу факторів на підприємство. 16 Оцінка факторів. 17 Структурна схема системи та факторів, що впливають на пасажирські перевезення. 18 Алгоритм виконання етапів по вдосконаленню логістичного сервісу пасажирських перевезень на міжміських маршрутах. 19 Концепція вдосконалення показників логістичного сервісу на основі розвитку СПАП. 20 Мобільність населення та ефективність запропонованих рішень. 21 Висновки.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ/підрозділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розв'язання основної задачі	Макарова Т.В., доцент кафедри АТМ		
Визначення ефективності запропонованих рішень	Цимбал С.В., доцент кафедри АТМ		
Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях	Березюк О.В., професор кафедри БЖДПБ		

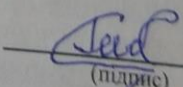
7. Дата видачі завдання « 19 » вересня 2023 р.

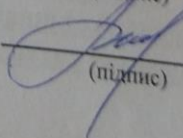
КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів магістерської кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вивчення об'єкту та предмету дослідження	19.09-19.10.2023	
2	Аналіз відомих рішень, постановка задач	19.09-19.10.2023	
3	Обґрунтування методів досліджень	19.09-19.10.2023	
4	Розв'язання поставлених задач	20.10-14.12.2023	
5	Формування висновків по роботі, новизни, практичної цінності результатів	15.12-29.12.2023	
6	Виконання розділу/підрозділу «Визначення ефективності запропонованих рішень»	01.01-01.02.2024	
7	Виконання розділу «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях»	01.01-01.02.2024	
8	Нормоконтроль МКР	02.02-07.02.2024	
9	Попередній захист МКР	08.02-11.02.2024	
10	Рецензування МКР	12.02-14.02.2024	
11	Захист МКР	15.02-16.02.2024	

Студент

Керівник роботи


(підпис)


(підпис)

Гудзь О.С.

Макарова Т.В.

АНОТАЦІЯ

УДК 656.029

Гудзь О.С. Вдосконалення показників логістичного сервісу пасажирських автомобільних перевезень на міжміських маршрутах рухомим складом товариства з обмеженою відповідальністю «Бершадське автотранспортне підприємство 10527» місто Бершадь Вінницької області. Магістерська кваліфікаційна робота зі спеціальності 275 – Транспортні технології (за видами), спеціалізація 275.03 – Транспортні технології (на автомобільному транспорті), освітня програма – Транспортні технології на автомобільному транспорті. Вінниця: ВНТУ, 2024. 100 с.

На укр. мові. Бібліогр.: 26 назв; рис.: 23; табл. 21.

У магістерській кваліфікаційній роботі запропонована концепція вдосконалення показників логістичного сервісу на основі розвитку системи пасажирських автомобільних перевезень, використання якої підвищить якість транспортного обслуговування пасажирів. В роботі розроблений підхід до формування логістичного сервісу для пасажирського автотранспортного підприємства. Наведена модель оцінки показників сервісного обслуговування пасажирських перевезень та проведена оцінка ефективності запропонованих рішень.

Ілюстративна частина складається з 21 плаката із результатами дослідження.

У розділі охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях опрацьовано такі питання, як гігієна праці, техніка безпеки, пожежна безпека та безпека в надзвичайних ситуаціях.

Ключові слова: пасажирські перевезення, логістичний сервіс, концепція, рухливість населення, автобус, маршрут.

ABSTRACT

UDC 656.029

Gudz O.S. Improvement of indicators of the logistics service of passenger road transport on intercity routes by the rolling stock of the limited liability company "Bershad Motor Vehicle Enterprise 10527", the city of Bershad, Vinnytsia region. Master's qualification thesis on specialty 275 - Transport technologies (by types), specialization 275.03 - Transport technologies (on road transport), educational program - Transport technologies on road transport. Vinnytsia: VNTU, 2024. 100 p.

In Ukrainian speech Bibliography: 26 titles; Fig.: 23; table 21.

In the master's qualification work, the concept of improvement of logistics service indicators is proposed on the basis of the development of the system of passenger road transportation, the use of which will increase the quality of transport services for passengers. The paper proposes an approach to the formation of a logistics service for a passenger motor vehicle enterprise. The model for evaluating the indicators of passenger transportation services is presented and the effectiveness of the proposed solutions is evaluated.

The illustrative part consists of 21 posters with research results.

In the section on occupational health and safety in emergency situations, such issues as occupational hygiene, safety technology, fire safety and safety in emergency situations are elaborated.

Keywords: passenger transportation, logistics service, concept, population mobility, bus, route.

ЗМІСТ

ВСТУП	2
1 НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ РОЗРОБОК З ФОРМУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ ПОКАЗНИКІВ ЛОГІСТИЧНОГО СЕРВІСУ НА АВТОТРАНСПОРТНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ	5
1.1 Загальна характеристика ТОВ «Бершадське автотранспортне підприємство 10527».....	5
1.2 Дослідження ринку транспортних послуг.....	8
1.3 Аналіз стану існуючої виробничо-технічної бази.....	15
1.4 Характеристика літературних джерел щодо забезпечення раціональних показників логістичного сервісу пасажирських перевезень.....	17
1.5 Висновки за розділом 1.....	26
2 ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЛОГІСТИЧНОГО СЕРВІСУ АВТОМОБІЛЬНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	20
2.1 Формування моделі логістичного сервісу пасажирських автотранспортних послуг.....	20
2.2 Оцінка впливу внутрішніх та зовнішніх чинників на показники логістичного сервісу підприємства.....	38
2.3 Розробка концепції вдосконалення показників логістичного сервісу підприємства.....	49
2.4 Висновки за розділом 2.....	56
3 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗРАХУНОК ЛОГІСТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СИСТЕМИ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	59
3.1 Розрахунок логістичних показників пасажирського транспорту.....	59
3.2 Оцінювання залежності транспортної рухливості населення від показників логістичного сервісу.....	67
3.3 Висновки за розділом 3.....	74
4 ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАПРОПОНОВАНИХ РІШЕНЬ	75
4.1 Визначення норм та нормативів.....	75

4.2	Планування матеріально-технічного забезпечення	77
4.3	Розрахунок собівартості перевезень і фінансово-економічних показників підприємства	80
5	ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	84
5.1	Технічні рішення з гігієни праці та виробничої санітарії	85
5.1.1	Мікроклімат та склад повітря робочої зони	85
5.1.2	Виробниче освітлення	87
5.1.3	Виробничі віброакустичні коливання	88
5.1.4	Виробничі випромінювання	89
5.2	Технічні рішення з безпеки при проведенні вдосконалення	90
5.2.1	Безпека щодо організації робочих місць	90
5.2.2	Електробезпека	90
5.3	Безпека у надзвичайних ситуаціях	91
5.4	Висновки до розділу	93
	ВИСНОВКИ	94
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	98
	Додаток А Ілюстративна частина	101
	Додаток Б Протокол перевірки кваліфікаційної роботи на наявність текстових запозичень	123

ВСТУП

Актуальність теми. Автомобільний транспорт є основою економіки та процвітання будь-якої країни світу. Пасажирські перевезення сприяють розвитку економічних зв'язків за рахунок забезпечення мобільності населення. На сьогодні, підвищуються вимоги до організації перевезень пасажирів, які повинні бути більш комфортними, безпечними, екологічними та економічними. Тобто на перше місце виходить якість логістичного сервісу (обслуговування) пасажирів на маршрутах руху, яка виступає й соціальною характеристикою транспортної системи. Якість логістичного сервісу є інтегральним показником. За цим параметром можна більш повно охарактеризувати стан транспортної системи пасажирського підприємства, регіону або країни. В умовах складності функціонування сучасних транспортних систем, організація пасажирських перевезень вимагає постійного покращення якості послуг.

В багатьох наукових роботах пасажирську транспорту систему розглядають, як логістичну [1-5]. При організації та управлінні логістичними транспортними системами особливу важливість має врахування людського фактору або соціальний аспект логістики пасажирського транспорту. Реалії нового тисячоліття вимагають нових концепцій розвитку системи пасажирських перевезень підприємства, що відображають сучасні тенденції. Тому тема роботи, присвячена вдосконаленню показників логістичного сервісу на міжміських маршрутах автотранспортного підприємства є актуальною.

Мета дослідження – розробка механізму для забезпечення раціональних показників логістичного сервісу при організації пасажирських автомобільних перевезень.

Для досягнення мети необхідно виконати наступні завдання:

- провести аналіз транспортних послуг на ТОВ «Бершадське автотранспортне підприємство 10527» з виокремленням характеристик міжміських маршрутів руху;

- провести моніторинг наукових літературних джерел по забезпеченню раціональних показників логістичного сервісу при роботі пасажирського автомобільного транспорту;
- сформулювати науковий підхід до логістичного сервісу пасажирського автотранспортного підприємства;
- виконати дослідження факторів середовища автотранспортного підприємства;
- розробити концепцію вдосконалення показників логістичного сервісу в системі пасажирських автомобільних перевезень підприємства;
- виконати оцінку ефективності запропонованих рішень;
- вирішити питання охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях.

Об'єкт дослідження – це процес надання пасажирських автотранспортних послуг.

Предмет дослідження – методи логістичної підтримки системи пасажирських перевезень.

Методи дослідження. Методологічною основою роботи є використання системного підходу, аналізу та синтезу, методів статистики та теорії ймовірності, теорії транспортних потоків.

Новизна одержаних результатів полягає в розробці математичної моделі логістичного сервісу пасажирських перевезень з урахуванням життєвого циклу послуги.

Особистий внесок здобувача. Запропоновано розглядати транспортну послугу у вигляді логістичного ланцюга.

Апробація результатів роботи. Проміжні результати досліджень доповідалися й обговорювалися на XVI-ій Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту» 23-25 жовтня 2023 р. Вінниця : ВНТУ, 2023.

Вірогідність отриманих результатів забезпечується: коректною постановкою задач дослідження, послідовним та чітким застосуванням

математичних методів при їх вирішенні; збігом результатів для окремих і граничних випадків з відомими з літератури рішеннями; узгодження між собою результатів, отриманих в різних розділах роботи.

Публікації. Мастепан С.М., Макарова Т.В., Гудзь О.С., Колодєєв А.П. Аналіз можливості використання нейронних мереж для моніторингу виробництва послуг автосервісу. Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту : Матеріали XVI-ої Міжнародної науково-практичної конференції, 23-25 жовтня 2023 р. Вінниця : ВНТУ, 2023. С. 228-231. URL : <https://press.vntu.edu.ua/index.php/vntu/catalog/book/802>.



1 НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ РОЗРОБОК З ФОРМУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ ПОКАЗНИКІВ ЛОГІСТИЧНОГО СЕРВІСУ НА АВТОТРАНСПОРТНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

1.1 Загальна характеристика ТОВ «Бершадське автотранспортне підприємство 10527»

Товариство з обмеженою відповідальністю «Бершадське автотранспортне підприємство 10527» було засновано в 1998 році. Місце розташування підприємства – вул. Титова, 2, м. Бершадь Вінницької області. Підприємство розташоване на власній території, має власні складські та ремонтні приміщення. Призначення АТП – надання послуг мешканцям Бершадської міської громади з переміщень як в межах Гайсинського району, так і до обласного центру Вінниці, а також виконання міжміських перевезень, в тому числі до Києва. Таким чином, рухомий склад АТП працює на автобусних маршрутах загального користування у приміському та міжміському сполученнях.

Місто Бершадь належить до Бершадської міської територіальної громади, яка була утворена 25 жовтня 2020 року. Сьогодні вона розглядається як одна з перспективних частин Вінницької області. Велику кількість переваг створює географічне розташування, зручне транспортне сполучення, розвинуті сільськогосподарські і тваринницькі господарства. Основним викликом на період до 2030 року стане пошук можливостей для ефективного використання її внутрішнього потенціалу, як з точки зору зовнішніх інвесторів, так і людського фактора. Одним з пріоритетів розвитку території є забезпечення якісної дорожньої інфраструктури та доступності транспортних послуг. Співпраця з перевізниками, спроможними забезпечити належний технічний стан, чистоту та комфорт транспортних засобів, культуру водіння, покращить якість наданих послуг.

Підприємство конкурує з приватними підприємцями, які одержали дозвіл на перевезення пасажирів райдержадміністрації. Існують маршрути, на яких перевезення пасажирів здійснюють крім автобусів підприємства ще автобуси приватних підприємців. В наслідок цього підприємство втрачає значну частину коштів, маршрути стають збитковими. При перевезенні пільгових категорій пасажирів втрати доходів компенсують частково.

Нижче проаналізована організаційна структура управління підприємством "АТП-10527". Керівництво здійснюється директором через начальників різних служб та відділів підприємства. Директор здійснює організаційно-управлінську роботу: розподіляє обов'язки, керує рухом кадрів, звільняє та приймає на роботу; затверджує штатний розклад, організує режим праці та відпочинку.

Директору підпорядковуються наступні всі відділи: кадрів, експлуатації, бухгалтерії, плановий відділ тощо. Найнижчою ланкою структури є безпосереднє виробництво, в якому зайняті слюсарі та водії автобусів. Організаційна структура показана на рисунку 1.1.

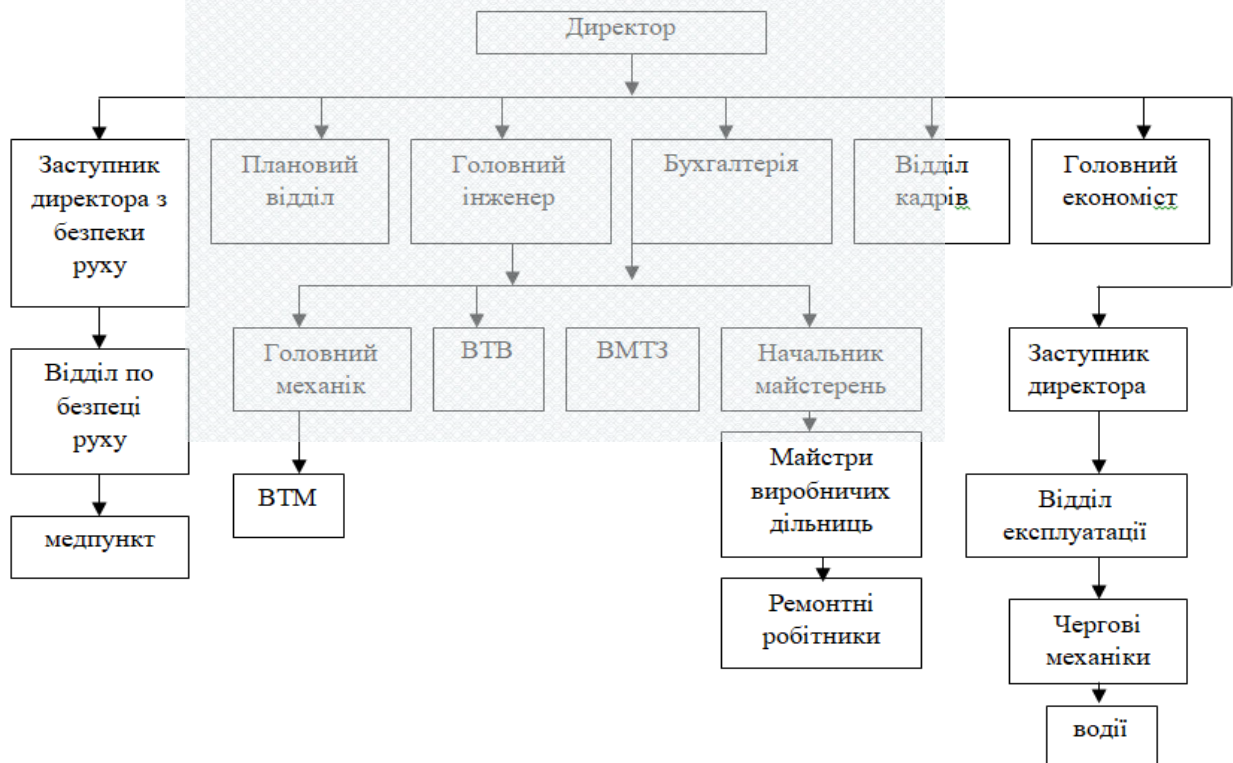


Рисунок 1.1 – Організаційна структура АТП 10527

На підприємстві наявні основні фонди, які характеризуються коефіцієнтом відновлення, що знаходиться за формулою:

$$K_{\text{від}} = \frac{ОВФ_{\text{в}}}{ОВФ_{\text{к}}}, \quad (1.1)$$

де $ОВФ_{\text{в}}$ – вартість основних фондів, що надійшли (вводяться в дію) протягом року, тис. грн.;

$ОВФ_{\text{к}}$ – вартість основних фондів на кінець року, тис. грн.

Коефіцієнт відновлення становить:

$$K_{\text{від}} = \frac{647,1}{2471,4} = 0,262.$$

Коефіцієнт вибуття характеризує ступінь інтенсивності вибуття основних фондів:

$$K_{\text{від}} = \frac{ОВФ_{\text{виб}}}{ОВФ_{\text{н}}}, \quad (1.2)$$

де $ОВФ_{\text{виб}}$ – вартість основних фондів, що вибули (виведені з дії) протягом року, тис. грн.;

$ОВФ_{\text{н}}$ – вартість основних фондів на початок року, тис. грн.

Коефіцієнт вибуття для становить:

$$K_{\text{виб}} = \frac{166,0}{1990,3} = 0,083.$$

Коефіцієнт придатності характеризує технічний стан основних фондів:

$$K_{np} = \frac{ОВФ_{зал}}{ОВФ_{перв}} = 1 - K_3 = 1 - \frac{З}{ОВФ_{перв}}, \quad (1.3)$$

де $ОВФ_{зал}$ – залишкова вартість основних фондів, тис. грн.;

$ОВФ_{перв}$ – первісна вартість основних фондів, тис. грн.;

K_3 – коефіцієнт зносу;

$З$ – знос основних фондів, тис. грн.

Коефіцієнт придатності становить:

$$K_{np} = 1 - \frac{1001,5}{2471,4} = 1 - 0,405 = 0,595.$$

1.2 Дослідження ринку транспортних послуг

Основним видом діяльності підприємства є перевезення пасажирів за різними маршрутами: міськими, міжміськими та приміськими. Основними клієнтами підприємства є населення Бершадської міської громади та Гайсинського району. На розвиток даної галузі впливає сезонність, конкуренція, високі ціни на паливо та запасні частини, нестача обігових коштів. АТП надає транспортні послуги мешканцям в межах Гайсинського району, до обласного центру, а також в міжміському сполученні. Основними маршрутами є наступні: «Бершадь - Вінниця», «Бершадь - Умань», «Бершадь - Київ», «Бершадь - Яланець», «Війтівка - Вінниця», «Бершадь - Осіївка». Більш детально розглянути 3 міжміські маршрути.

Схема маршруту «Бершадь - Вінниця» наведена на рисунку 1.2, а характеристика маршруту в таблиці 1.1.

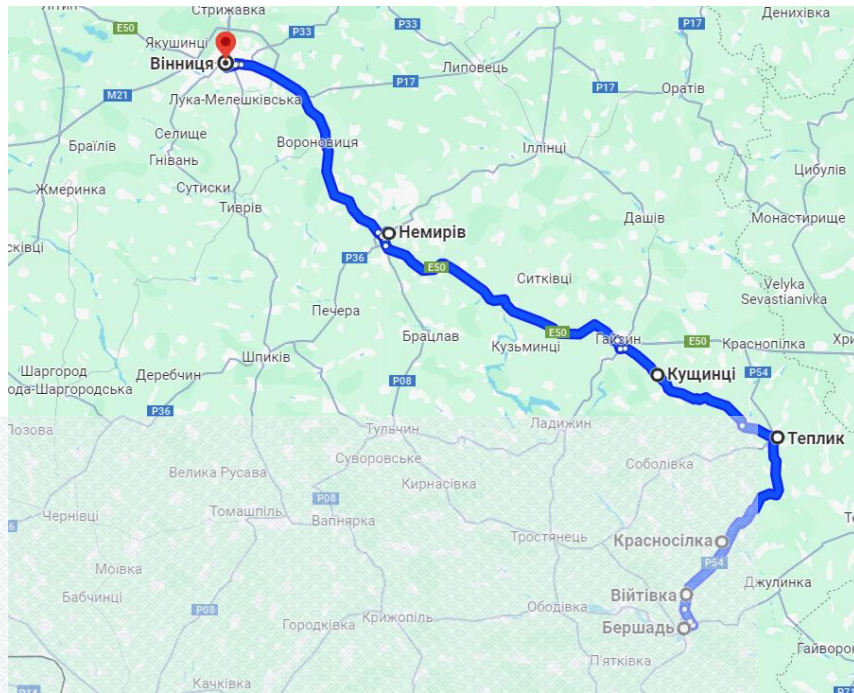


Рисунок 1.2 – Міжміський маршрут «Бершадь-Вінниця»

Таблиця 1.1– Характеристика маршруту «Бершадь – Вінниця»

Прибуття	Відправлення	Населений пункт	Відстань, км	Вартість, грн.
	09:30	Бершадь		
09:40	09:41	Війтівка	7	10.00
09:59	10:00	Красносілка	18	30.00
10:09	10:10	М'ягкохід	24	40.10
10:22	10:23	Пологи	32	53.40
10:40	10:45	Теплик	43	70.10
10:51	10:52	Степанівка	49	80.10
11:02	11:03	Кіблич	58	95.10
11:13	11:14	Кущинці	67	108.50
11:25	11:28	Гайсин	77	128.50
11:56	11:57	Райгород	104	177.70
12:21	12:24	Немирів	127	208.60
13:05		Вінниця 1	173	292.00

Маршрут має відстань 173 км, 11 проміжних пунктів та 2 кінцевих. Вартість проїзду становить 292 грн. Використовуються автобуси марок

Еталон 29, Еталон 28 та Мерседес Рекс.

Схема маршруту «Бершадь – Умань» наведена на рисунку 1.3, а характеристика в таблиці 1.2.

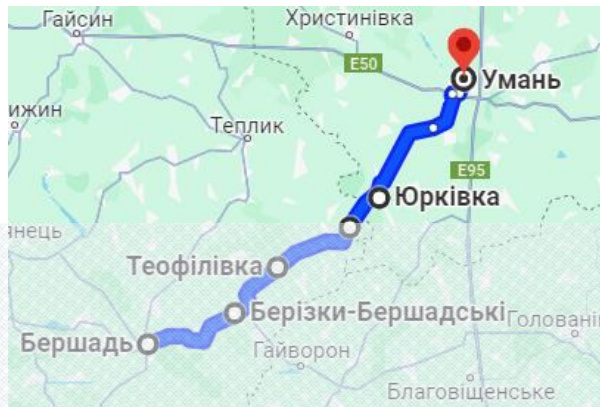


Рисунок 1.3 – Міжміський маршрут «Бершадь-Умань»

Таблиця 1.2– Характеристика маршруту «Бершадь – Умань»

Прибуття	Відправлення	Населений пункт	Відстань, км	Вартість, грн.
	13:00	Бершадь		
13:10	13:12	В.Кириївка	8	15.50
13:17	13:19	Вустя	11	19.40
13:49	13:50	Берізки (бер.)	18	34.80
13:55	14:00	Джулінка	21	38.70
14:14	14:15	Теофілівка	29	54.20
14:18	14:23	Шляхова	33	62.00
14:25	14:26	Березівка	39	73.60
14:30	14:35	Тернівка	45	85.20
14:44	14:45	Юрківка	53	102.60
15:20		Умань	79	149.10

Даний маршрут відстанню 79 км, має 9 проміжних пунктів та 2 кінцевих. Вартість проїзду становить 149 грн. Використовуються автобуси марок Мерседес та ЛАЗ-695.

Характеристика маршруту «Бершадь – Київ» наведена в таблиці 1.3, а схема маршруту представлена на рисунку 1.4.

Таблиця 1.3– Характеристика маршруту «Бершадь – Київ»

Прибуття	Відправлення	Населений пункт	Відстань, км	Вартість, грн.
15:00	БЕРШАДЬ			
15:14	15:15	Війтівка	7	10.40
15:30	15:31	Красносілка	19	31.20
16:10	16:15	Теплик	44	76.40
16:29	16:30	Марківка	53	92.00
16:38	16:39	Кивачівка	58	98.90
16:49	16:50	Краснопілка	68	119.70
17:30	17:40	Умань	109	184.80
18:50	18:55	Жашків	173	303.70
19:55	19:56	Біла церква	236	407.80
21:15		Київ 1	315	538.00

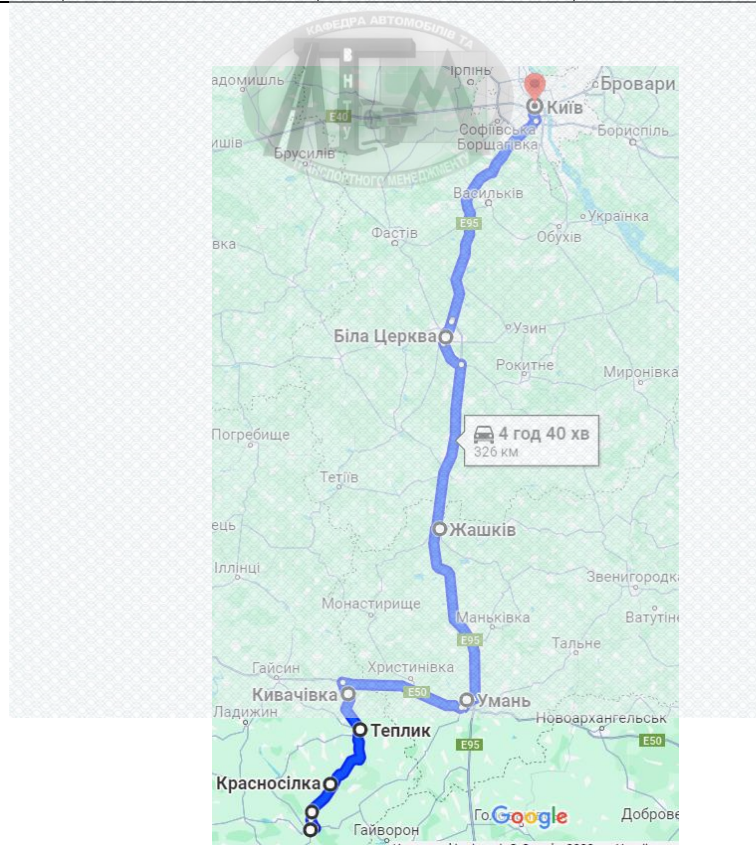


Рисунок 1.4 – Схема маршруту «Бершадь-Київ»

Наведений вище маршрут має відстань 315 км, 9 проміжних пунктів та 2 кінцевих. Вартість проїзду становить 538 грн. Використовуються автобуси

планувати розширення парку РС є недоцільним і нераціональним. Розподіл автобусів в залежності від виду сполучень наведений в таблиці 1.4.

Таблиця 1.4 – Розподіл автобусів в залежності від виду сполучення

Марка	Кількість одиниць РС	Вид перевезень
ПАЗ-3205	9	Приміські
ЛАЗ-695	18	Міжміські, приміські
ГАЗ-3217	2	Міські, приміські
Еталон 28, Еталон 29, Mercedes-Benz Travego, Setra – 55, Van Hool	-	Міжміські

Важливим параметром автобусу є його провізна спроможність або пасажиромісткість. Класифікація автобусів підприємства за пасажиромісткістю наведена на рисунку 1.6.

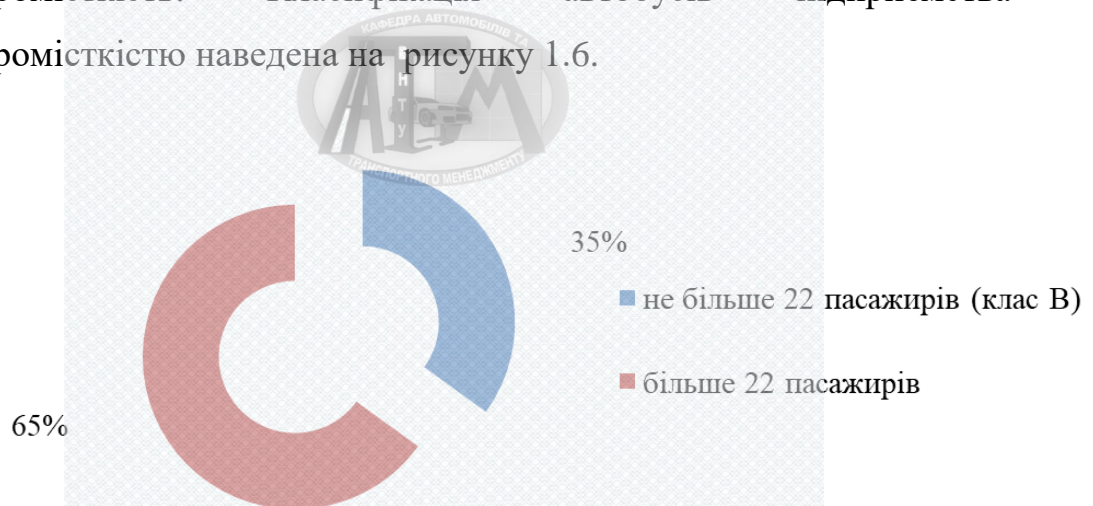


Рисунок 1.6 – Діаграма розподілу рухомого складу за пасажиромісткістю

За пасажиромісткістю автобуси підрозділяються на дві категорії: не більше 22 пасажирів (класи А і В) та більше 22 пасажирів (класи І-ІІІ). На АТП основну кількість складають автобуси пасажиромісткістю більше 22 пасажирів, які можуть бути віднесені до одного з трьох класів. Розподіл автобусів пасажиромісткістю більше 22 пасажирів за класом наведений на рисунку 1.7.

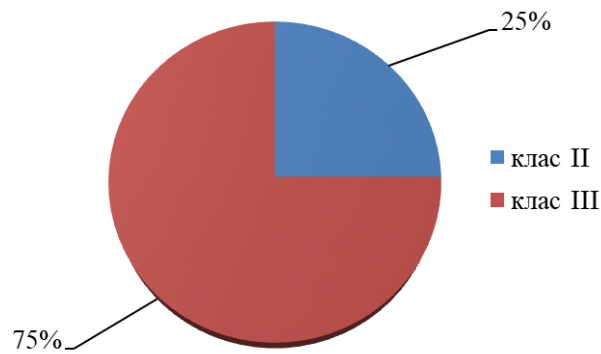


Рисунок 1.7 - Розподіл автобусів пасажиромісткістю більше 22 пасажирів за класністю

До першого класу автобусів належать такі, що призначені для перевезення сидячих і стоячих пасажирів, конструкція яких дає змогу пасажирам безперешкодно переміщуватись по салону. Автобуси другого класу призначені для перевезення головним чином сидячих пасажирів, а також стоячих пасажирів у проході проміж рядами та (або) на площадці для стоячих пасажирів, розмір якої не перевищує 1,5 кв.м. До автобусів третього класу належать такі, що призначені для перевезення виключно сидячих пасажирів. Крім того, кожна категорія автобусів повинна узгоджуватися не тільки з видом маршруту, а ще з режимом роботи транспорту. Нижче проаналізовані види маршрутів, за якими здійснюють переміщення автобуси підприємства (рисунок 1.8).

Підсумовуючи інформацію по організації перевезень рухомим складом підприємства, слід відзначити, що АТП має досить непогані показники з використання рухомого складу. Але інші показники характеризують підприємство як нестабільну структуру. Це визначається низькою кількістю сучасних автомобілів, високою собівартістю перевезень та витратами на перевезення. Також слід зазначити, що не проводиться маркетингових досліджень ринку, що говорить про відсутність достовірної інформації, за допомогою якої АТП могло б підвищити свій конкурентний статус, а після цього заволодіти більшою долею ринку АТ послуг.



Рисунок 1.8 – Види сполучень та автобусів підприємства

1.3 Аналіз стану існуючої виробничо-технічної бази

На якість послуг АТП впливає стан виробничо – технічної бази, яка проаналізована далі. ТОВ «Бершадське автотранспортне підприємство 10527» має територію, на якій розміщені наступні виробничі системи: контрольно-технічний підрозділ; зона ЩО; зона ПР (для відновлення працездатності ТЗ); бокси для виконання технічних впливів; майстерня та сукупність складських приміщень (4 одиниці), а також адміністративне приміщення. Виокремлена територія для зберігання рухомого складу. З території підприємства передбачені додаткові виїзди. Розроблена схема руху транспортних засобів на території АТП.

На рисунку 1.9 наведена схема, що візуалізує фрагмент генерального плану щодо наданої вище інформації.

В виробничих корпусах розташовані такі дільниці: моторна, слюсарно-механічна, акумуляторна і електротехнічна, зварювальна, шиноремонтна, а також токарний цех, виробничо-складські і допоміжні приміщення. АТП має в своєму розпорядженні котельню.

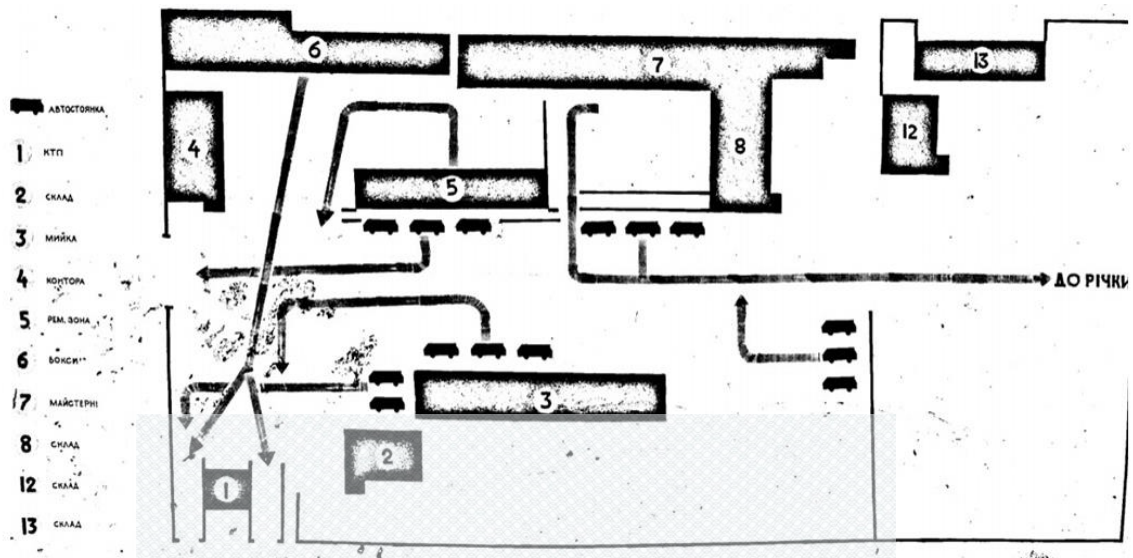


Рисунок 1.9 – Фрагмент генерального плану підприємства

Виробничі корпуси включають в себе 5 постів ТО і ПР автобусів, агрегатну, слюсарно-механічну і акумуляторну дільниці, дільницю паливної апаратури, ковальсько-ресорну, зварювальну, оббивну, шиномонтажну, мідницько-жерстяницьку та електротехнічну дільниці, виробничо-складські та допоміжні приміщення. Роботи по ТО і ПР автобусів виконуються на тупикових паралельних, спеціалізованих постах з оглядовими канавами.

Призначенням діагностичних робіт є отримання інформації про технічний стан автомобіля, його окремих агрегатів, систем, вузлів, механізмів без розбирання для прийняття рішень щодо подальшої експлуатації рухомого складу. Достовірна інформація дозволяє ухвалювати оптимальні рішення про технічні дії на конкретну систему, вузол, агрегат кожної одиниці рухомого складу і цим забезпечує підвищення ефективності роботи технічної служби підприємства і автомобільного транспорту загалом.

При потраплянні транспортного засобу на пост діагностики робітник проводить необхідний перелік робіт відповідно до робочих інструкцій. Два приклади наведені нижче.

Робоча інструкція №1

Перелік операцій:

- Прийом ТЗ;

- Зовнішній огляд ТЗ на наявність дефектів кузова;
- Візуальна оцінка стану вітрових стекол та стекол фар;
- Перевірка справності дворників, склоомивача та звукового сигналу;
- Демонтаж при необхідності захисних систем ТЗ (декоративних ковпаків, захисних частин двигуна).

Робоча інструкція №3

Перелік операцій:

- Перевірка тиску в шинах;
- Перевірка висоти протектора шин;
- Перевірка моменту затягнення кріплення дисків чи ободів коліс;
- Перевірка прогину та прикладання зусилля на пас привода насоса гідро підсилювача ТЗ;
- Перевірка зусилля повертання рульового колеса ТЗ;
- Перевірка сумарного зазору рульового колеса ТЗ;
- Перевірка гальмівної системи ТЗ (робоча, стоянкова): зняття показників загальної гальмівної сили кожного з коліс; зняття показників зусилля на орган керування гальмівної системи; вимірювання коефіцієнта нерівномірності гальмівних сил коліс; фіксація навантаження на кожен вісь;
- Перевірка ходової частини: наявність люфтів та дефектів передньої вісі та органів керування; наявність люфтів та дефектів задньої вісі.

1.4 Характеристика літературних джерел щодо забезпечення раціональних показників логістичного сервісу пасажирських перевезень

В умовах складності сучасних транспортних систем, організація пасажирських перевезень вимагає постійного покращення якості сервісних послуг. Існує поняття логістичного сервісу, який являє собою сукупність не матеріальних логістичних операцій, що забезпечують максимальне задоволення попиту споживачів в процесі управління матеріальними, фінансовими і інформаційними потоками, найбільш раціональним способом

(за критерієм витрат). Вирішення таких задач потребують широкого залучення математичних методів, комп'ютерних технологій та новітніх технічних засобів управління. Водночас очевидно, що завдання управління автобусними перевезеннями з найвищим рівнем логістичного сервісу має бути досягнуто поетапно. В основу логістичного сервісу покладені наступні принципи: максимальної відповідності вимогам споживачів, нерозривного зв'язку з маркетинговими принципами і завданнями, а також гнучкості.

Питаннями розвитку та методології раціонального управління автомобільними перевезеннями займалася чисельна кількість науковців. В роботах учених А.І. Воркута, Л.Л. Афанасьєва, М.Ф. Дмитриченко, В.К. Долі, П.Р. Левковця, Л.Б. Миротіна, В.П. Поліщука, Р.А. Хабутдінова розглядалися проблеми ефективного управління транспортними системами й процесами.

Такі науковці, як І.Я. Аксьонов, О.О. Бакаєв, М.В. Андрєєва, В.Я. Белозьоров, А.І. Воркут, М.Н. Бідняк, В.Г. Галабурда, Ю.М. Гончаров, В.М. Загоруйко, В.Г. Коба, Ю.Ф. Кулаєв, Б.Є. Марчук та інші досліджували методологічні основи, стан та перспективи розвитку ринку автомобільних перевезень.

В багатьох наукових роботах пасажирську транспорту систему розглядають, як логістичну. При організації та управлінні логістичними транспортними системами особливу важливість має облік людського фактору або соціальний аспект логістики пасажирського транспорту.

Реалії нового тисячоліття вимагають нових концепцій соціального розвитку, що відображають сучасні тенденції. При цьому не можна недооцінювати роль пасажирського транспорту, що є частиною логістичної системи інфраструктури економіки.

В даний час транспортна стратегія в країнах з соціальною ринковою економікою полягає в прагненні до подальшої популяризації громадського транспорту та обмеження числа індивідуальних транспортних засобів. В останні роки збільшилася роль екологічно чистого автомобільного

транспорту через погіршення екологічної ситуації в містах. Таким чином, є взаємозв'язок між цим процесом перевезень і розвитком суспільства в цілому.

Майбутнє системи пасажирських перевезень залежить від пріоритетного вирішення завдань, які полягають в забезпеченні:

- гарантованого транспортного обслуговування соціально незахищених верств населення, які не мають індивідуальних транспортних засобів;
- економічної стабільності в регіонах;
- мінімізації екологічного збитку.

Основні причини розвитку соціальних стандартів функціонування пасажирського транспорту обумовлені його інфраструктурною особливістю, тісним взаємозв'язком пасажирських перевезень з усіма гілками економіки і соціальною сферою, безпосереднім впливом збоїв в роботі транспорту як на споживача транспортних послуг, так і на ринкову ситуацію в цілому

При цьому економічна доцільність функціонування пасажирського транспорту полягає в ефективному забезпеченні населення необхідними транспортними комунікаціями в тій мірі, в якій витрати на функціонування системи виправдовують міркуваннями добробуту суспільства. Для досягнення цієї мети логістичний сервіс пасажирського транспорту повинен відповідати наступним вимогам (рисунок 1.10):

- забезпечувати збалансоване поєднання громадського та приватного транспорту з урахуванням місцевих соціально-економічних, технічних і екологічних особливостей і обмежень;
- забезпечувати комфортабельне, надійне і безпечне обслуговування, поряд з раціональним використанням енергетичних, земельних та інших ресурсів (рисунок 1.1).

В контексті перевезень соціальні норми обґрунтовують якісні та кількісні характеристики оптимального стану ділової та побутової активності населення, які безпосередньо залежать від організації роботи транспорту.

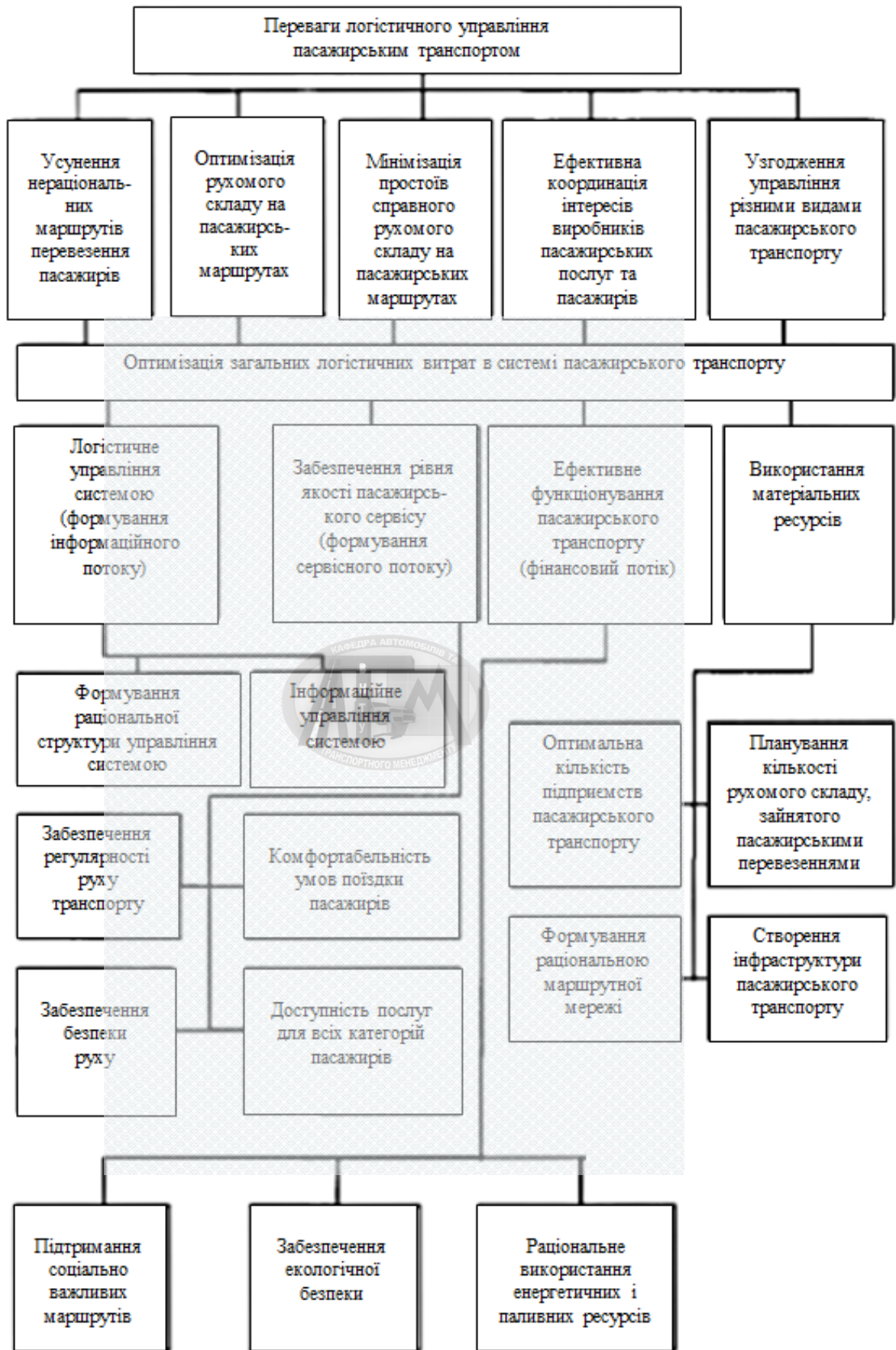


Рисунок 1.10 - Концептуальні передумови формування логістичного управління системою пасажирського транспорту

Стандарти роботи транспорту - поєднання цільових норм надання транспортних послуг, забезпечення яких гарантує сталий розвиток суспільства. Вони покликані гарантувати населенню рівень транспортного обслуговування не нижче мінімально допустимого.

На відміну від суто виробничих показників, таких як обсяг перевезень, середня дальність поїздки, коефіцієнт випуску, витрати на перевезення, що характеризують роботу транспорту, норми, які складають основу стандартів роботи транспорту - це результати його функціонування, що відображають транспортні умови нормальної ділової та побутової активності населення. Значення соціальних норм не можуть залишатися незмінними. Вони підпорядковані комплексом динамічних змін, оскільки будь-яке нормативне вимога повинна мати «відкриту структуру», що означає можливість змінювати кількісні параметри і перелік їх характеристик. Діапазон соціальних норм і якісних характеристик їх параметрів включає:

- поточний рівень розвитку (число жителів, рівень реального доходу на душу населення, особливості архітектурного планування, середню тривалість життя, рівень соціальних витрат у міському бюджеті);
- потенційний розвиток регіону або міста (промисловий потенціал, тип демографічної структури населення);
- розмір міста.

В цілому стандарти роботи транспорту повинні відображати орієнтацію суспільства на перспективу, яка може стати дійсністю через 5-20 років. Їх необхідно застосовувати при вирішенні таких проблем:

- стратегічне планування розвитку регіону або міста з урахуванням містобудівних, економічних і соціальних особливостей;
- створення нового механізму забезпечення фінансової підтримки для розвитку міських пасажирських перевезень (перехід від фінансування «по пунктах» до фінансування на душу населення), що дозволяє більш ефективно використовувати бюджетні кошти. У кожному регіоні або місті приймається свій набір нормативів, які розробляються з урахуванням індивідуальних

архітектурних і планових особливостей, рівня реального річного доходу на душу населення, рівня соціальних витрат в бюджет, рівня екологічної безпеки. Період планування може становити від 5 до 10 років або більше.

Показники логістичного сервісу пасажирських перевезень можуть розглядатися на маршрутах різного сполучення, які мають свої особливості.

Що стосується перевезень у міжміському сполученні, то в першу чергу необхідно звернути увагу на рухомий склад. До нього пред'являються особливі вимоги. Автобуси повинні мати високу швидкість руху, місця тільки для сидячих пасажирів зі зручними регульованими сидіннями, гардероб в задній частині салону, а також багажники під підлогою. На внутрішньообласних маршрутах, протяжність яких до 200 км, можуть працювати автобуси малого класу з мінімальним рівнем комфорту та середнього класу з нормальним рівнем комфорту.

Особливістю автобусних міжміських перевезень є висока нерівномірність за днями тижня (місяця). Ця нерівномірність виникає з причин збільшення пасажиропотоків в суботні, недільні і особливо у святкові і передсвяткові дні.

Типова для міжміських сполучень є нерівномірність за окремими ділянками маршруту. У міжміському сполученні практично відсутні робочі поїздки. В основному це культурно-побутові (70-80 %) і ділові (службові) поїздки.

При виборі міжміського маршруту споживачі та перевізники враховують наступні чинники: наявність доріг, стан і тип покриття; характер транспортного тягіння між кінцевими і проміжними населеними пунктами; очікувані пасажиропотоки і середня дальність поїздки пасажирів; нерівномірність перевезень; тривалість поїздки між кінцевими пунктами; наявність інших видів транспорту; режим руху автобусів і організація праці водіїв; безпека руху і рентабельність маршруту (рисунок 1.11).



Рисунок 1.11 – Критерії вибору міжміського маршруту

Таким чином, необхідно враховувати зворотній зв'язок між рівнем розвитку автобусного транспорту і попитом на перевезення. Адже, в моделях пасажирського транспорту завжди є зворотній зв'язок між попитом на транспорт і рівнем логістичного сервісу для пасажирів. Ці моделі повинні бути вузькоспеціалізовані і забезпечувати математичну основу для вирішення різних проблем автобусних перевезень. В іншому випадку вони повинні базуватися на конкретних параметрах, які характеризують автобусні перевезення. Облік в моделях випадкових факторів, які викликають різні варіації в оригінальних параметрах, є значним. На цей факт в 1932 році звернули увагу науковці та було запроваджено концепцію та оцінку нерівності автобусного руху.

Існують різні способи покращення показників логістичного сервісу, в тому числі за рахунок використання раціональних автобусів. Кожна

автобусна компанія досягає системного поліпшення обслуговування пасажирів та ефективності використання автобусів шляхом узагальнення та поширення кращих практик і методів роботи в усіх сферах своєї діяльності, а також за допомогою досягнень інших автобусних компаній. Методи стимулювання попиту включають шість основних позицій та представлені на рисунку 1.12.

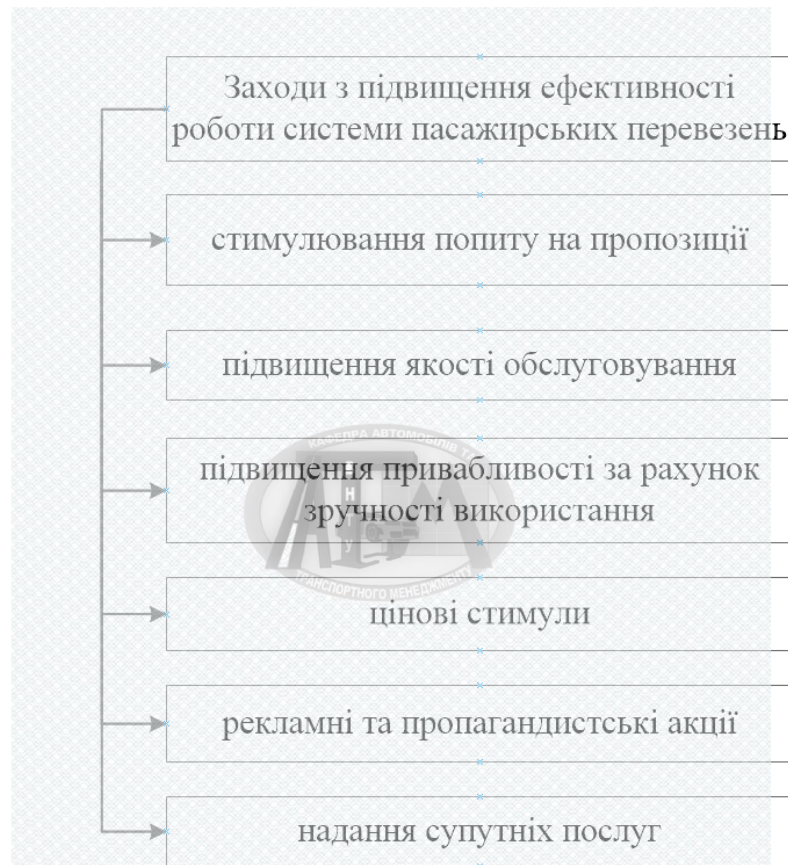


Рисунок 1.12 – Методи стимулювання попиту для підвищення ефективності роботи системи

Основні напрями покращення перевезень, які вплинуть на показники логістичного сервісу, наведені нижче.

1) Удосконалення маршрутної системи для кращого використання автобусного пробігу, скорочення часу, необхідного пасажирам для наближення до зупинки, очікування та проїзду без додаткових трансферів на інші маршрути або інший пасажирський транспорт.

2) Удосконалення обладнання автобусних маршрутів, рухомого складу та лінійних конструкцій, спрямованих на краще обслуговування пасажирів, підвищення безпеки руху та збільшення обсягів автобусних перевезень.

3) Поліпшення обслуговування пасажирів в ранкові та вечірні години максимального навантаження, що сприяє систематичному збільшенню автобусного руху і більш повному збору тарифів. Проблема поліпшення обслуговування пасажирів в ранкові та вечірні години пік є дуже актуальною і розглядається з особливою увагою.

4) Збільшення швидкості роботи автобусів на маршрутах, зменшення потреби в рухомому складі, систематичне підвищення продуктивності екіпажів автобусів, покращення обслуговування пасажирів і зниження вартості транспортних послуг.

5) Краще використання пробігу автобусів на лінії, підвищення продуктивності рухомого складу, експлуатаційних та економічних показників:

- зменшення нульового пробігу з раціональним розміщенням автотранспорту;
- раціональний розподіл автобусів за маршрутами на основі матеріалів систематичного вивчення пасажиропотоку;
- зниження малопродуктивних пробігів автобусів в денний, вечірній і нічний часи без шкоди для обслуговування пасажирів.

6) Поліпшення умов роботи екіпажів автобусів, спрямоване на підвищення продуктивності праці, безпеку руху та краще обслуговування пасажирів.

Про необхідність і методи вивчення швидкості руху автобусів на міських, приміських та міжміських маршрутах йдеться в багатьох наукових роботах [6,7]. Особлива увага приділяється цій проблемі, оскільки її вирішення вирішить ряд інших, які прямо або опосередковано залежать від проблеми збільшення швидкості руху автобусів.

1.5 Висновки за розділом 1

В першому розділі роботи були вирішені наведені нижче задачі.

1. Проаналізована система пасажирських перевезень підприємства ТОВ «Бершадське автотранспортне підприємство 10527», яке має власний рухомий склад, виробничо - технічну базу та професійний колектив, який в змозі орієнтуватися в мінливих умовах сьогодення. Наведений та класифікований рухомий склад за пасажиромісткістю, класністю та режимами руху. Наголошено, що найбільшу кількість маршрутів займають міжміські та внутрішньорайонні.

Підсумовуючи інформацію по організації перевезень рухомим складом підприємства, слід відзначити, що АТП має досить непогані показники з використання рухомого складу. Але інші показники характеризують підприємство як нестабільну структуру. Це визначається низькою кількістю сучасних автомобілів, високою собівартістю перевезень та витратами на перевезення. Також слід зазначити, що систематично не проводиться маркетингових досліджень ринку транспортних послуг. Це свідчить про відсутність достовірної інформації від користувачів про рівень логістичного сервісу на міжміських маршрутах. Краще дослідження ринку та застосування наукових методів до розвитку та покращення показників логістичного сервісу дозволить АТП підвищити свій конкурентний статус та заволодіти більшою долею ринку.

2. Проведений аналіз літературних джерел по забезпеченню раціональних показників логістичного сервісу, стан якого залежить від організаційної та технічної складових перевезень. В сучасних умовах господарювання пасажирські перевезення належать до складної системи, яка вимагає якісного задоволення потреби населення у перевезеннях на основі логістичного підходу. Для вдосконалення роботи логістичної системи необхідно використовувати різні інструменти: математичні моделі, інформаційні технології та інноваційні засоби управління процесами.

Розглянуті особливості формування пасажирської системи перевезень в залежності від виду сполучення. Надано увагу міжміському автобусному сполученню та розроблена блок-схема факторів, які необхідно враховувати при виборі маршруту. Наголошено про специфіку моделей пасажирських перевезень. Виділені шість основних передових практик щодо підвищення операційної ефективності автобусних перевезень.

3. Виокремлені нагальні проблеми в організації логістичного сервісу пасажирських перевезень в цілому та для підприємства. Система потребує підвищення якості перевезень, оскільки не зменшується кількість порушень автомобільними перевізниками вимог законодавства щодо умов та правил надання послуг пасажирського автомобільного транспорту, незадовільним є транспортне обслуговування у сільській місцевості, недостатньо організовано перевезення осіб з обмеженими фізичними можливостями. Актуальним залишається питання стану безпеки дорожнього руху та екологічності перевезень. Основними проблемами, які стримують забезпечення зростаючого за обсягами та якістю попиту на транспортні послуги у обласному районі є:

- недостатнє оновлення основних фондів всіх видів транспорту, невідповідність їх технічного рівня перспективним вимогам;
- збільшення питомої ваги перевезень громадян, яким чинним законодавством надано пільги на оплату проїзду, у загальних обсягах перевезень пасажирів;
- недостатньо якісний рівень інфраструктури автомобільних шляхів;
- повільне освоєння нових транспортних технологій на місцевому рівні;
- недостатня ефективність фінансово-економічних механізмів, що стимулюють надання інвестицій на розвиток транспорту;
- низький рівень впливу на регулювання пасажирських перевезень.

4. Для покращення показників логістичного сервісу на підприємстві необхідно розробити модель та концепцію надання транспортних послуг з урахуванням балансу інтересів користувачів та перевізників. В підвищенні

якості надання пасажирських автотранспортних послуг зацікавлені як споживачі так і перевізники. Забезпечити належний сервіс автотранспортних послуг дозволить краща інформованість населення про перевезення, гарантії виконання графіків перевезення, безпека та екологічність руху. Пасажирська автотранспортна система оцінюватиметься не тільки економічними, а й моральними, етичними та іншими критеріями, що сприятиме підвищенню загальної культури перевезень в країні.



2 ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЛОГІСТИЧНОГО СЕРВІСУ АВТОМОБІЛЬНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

2.1 Формування моделі логістичного сервісу пасажирських автотранспортних послуг

На якість логістичних послуг, що надаються пасажирам автотранспортними підприємствами, впливають різні функціональні підсистеми: матеріально-технічне постачання, маркетингова логістика, транспортна логістика тощо.

В роботі пропонується взаємозв'язок носія якості транспортної послуги представити у вигляді логістичного ланцюга. Логістична підсистема послуг перевезень показує, як перетворюються послуги від початкової якості, що залежить від надійності транспортних засобів, комплектуючих, показників роботи служб підприємства, ремонтних служб, водіїв, до послуги, наданої споживачеві. Такий зв'язок відображений у нижче наведеній формулі:

$$W \rightarrow Q \rightarrow R \rightarrow \{q\} \rightarrow U \rightarrow P \quad (2.1)$$

де W - носій якості;

Q - якість обслуговування пасажирів як загальна категорія;

R - надійність процесу перевезення (показники безпеки перевезень, роботи без збоїв, руху за графіком, підготовки водіїв і рухомого складу до виїзду на маршрут, підвищення кваліфікації працівників, дотримання норм екологічної та протипожежної безпеки та ін.);

$\{q\}$ - показники якості (технічний стан рухомого складу, мікроклімат в салоні, послуги що надаються як в процесі перевезення, так до і після неї, інформативність тощо);

U - корисність, економічний аспект, мірою якого є ціна, за яку пасажир отримує дану транспортну послугу;

Р - прибуток підприємства.

В такому логістичному ланцюгу параметрами потоків є показники якості. Показники якості логістичного сервісу пасажирських перевезень можна класифікувати за: характеризуючими властивостями; способом вираження одиниць виміру; ступенем диференціації; стадіями просування послуг; адресності послуг; носіями якості послуг; рівнем обслуговування; задоволеністю (з опитуванням споживачів); статусом; рівнем прогресивності.

Класифікація не тільки впорядковує безліч показників якості, а й характеризує стратегію сервісного обслуговування пасажирів і його оцінку з подальшим керуючим впливом, оскільки класифікаційні групи в даній класифікації визначають послідовність заходів і критерії оцінки рівня якості.

Специфічність пасажирських перевезень слід враховувати при управлінні якістю даної послуги. З цією метою в роботі пропонується життєвий цикл послуги перевезення пасажирів автомобільним транспортом (рисунок 2.1).



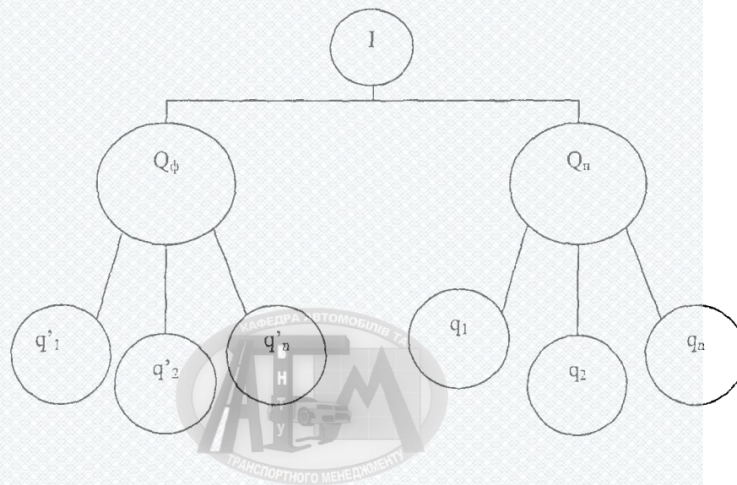
Рисунок 2.1 - Життєвий цикл послуги перевезення пасажирів автомобільним транспортом

Для забезпечення безпеки обслуговування рекомендується використовувати постійний контроль на всіх етапах життєвого циклу послуги, виключаючи або мінімізуючи дефекти, які допускаються при виконанні процесу. З цією метою запропоновано класифікацію дефектів сервісного обслуговування (таблиця 2.1).

Таблиця 2.1 – Класифікація дефектів сервісного обслуговування пасажирів

Класифікаційні ознаки	Характеристика
незначні	<p>упущення при виконанні окремих вимог:</p> <ul style="list-style-type: none"> - часткове недотримання екіпіровки; - неправильне розміщення багажу; - провезення багажу в салоні транспортного засобу та ін.
значні	<p>серйозні недоліки системи обслуговування, які негативно впливає на якість діяльності організації:</p> <ul style="list-style-type: none"> - неправильне заповнення шляхової документації; - запізнення; - перевезення пасажирів без квитків; - сход транспортного засобу з лінії через технічну несправність; - зупинка в місці, не зазначеному в маршруті, та ін.
критичні	<p>існують суттєві розбіжності, безпосередньо пов'язані з базовим принципам системи, відповідальності керівництва, безпеки послуги, до них відносяться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - випуск на лінії водіїв, які не пройшли медичний огляд; - перевезення на приміських та міжміських маршрутах пасажирів, не забезпечених сидячими місцями; - перевезення багажу без оформлення; - дорожньо-транспортні пригоди з вини водія автобуса і ін.

Дослідження і аналіз різних методик оцінки якості сервісних послуг в різних сферах показали, що отримання об'єктивної оцінки роботи пасажирських автотранспортних підприємств, унаслідок специфічності їх діяльності, є досить проблематичним. У зв'язку з цим в роботі запропоновано оцінку логістичного сервісу пасажирських автотранспортних підприємств здійснювати, використовуючи інтегральний показник, до складу якого входять зовнішні і внутрішні складові процесу (рисунок 2.2).



I - інтегральна оцінка функціонування підприємства; Q_{ϕ} - рівень якості роботи транспортного підприємства; Q_n - рівень якості обслуговування споживача; $q'_1, q'_2 \dots q'_n$ - показники діяльності підприємства рівня Q_{ϕ} ; $q_1, q_2 \dots q_n$ - показники зовнішніх переваг оцінених споживачами послуги Q_n .

Рисунок 2.2 - Модель оцінки показників сервісного обслуговування перевезень

На підставі наведеної моделі інтегральний показник логістичного сервісу можна представити у вигляді формули:

$$I = Q_{\phi}K_1 + Q_nK_2, \quad (2.2)$$

де Q_{ϕ}, Q_n - оцінки відповідно внутрішніх і зовнішніх чинників;

K_1, K_2 - коефіцієнти значущості відповідної діяльності організації і виробленої послуги.

Використовуючи коефіцієнти, можна проводити оцінку внутрішніх показників перевізника за формулою:

$$Q_{\phi} = \sum_{i=1}^n G_{ij} * k_{ij}, \quad (2.3)$$

де Q_{ϕ} - оцінка внутрішніх показників, складових інтегральну оцінку
($Q_{\phi} + Q_{\pi} = 1$);

n - кількість оціночних критеріїв в складі внутрішніх показників Q_{ϕ} ;

G_{ij} - поправочний коефіцієнт, що відповідає оціночному критерію k_{ij} ;

k_{ij} - оцінний критерій, можна вибирати від 0 до 1, від 0 до 10, або від 0 до 100.

Аналогічним чином визначаються зовнішні показники наданої послуги за формулою:

$$Q_{\pi} = \sum_{j=1}^m P_{ij} * k_{ij}, \quad (2.4)$$

де P_{ij} - поправочний коефіцієнт відповідний оціночному критерію зовнішніх показників k_{ij} ;

m - кількість оціночних критеріїв в складі зовнішніх показників Q_{π} ;

k_{ij} - оцінний критерій.

У роботі пропонується розглядати ринок пасажирських автотранспортних перевезень регіону з позиції споживача відповідно до моделі стандарту ISO серії 9000, коли кінцевий споживач, тобто пасажир, отримуючи послугу, стикається не тільки з її якістю та надійністю, але і якістю сервісного обслуговування в процесі цієї послуги.

Процес логістичного сервісу пасажирських автотранспортних перевезень залежить від багатьох факторів, таких як:

- технічний рівень рухомого складу;
- матеріально-технічна база, технології;
- людський ресурс;
- інформативність;
- постачання ПММ, запасними частинами та ін .;
- зовнішнє середовище;
- економічні фактори;
- організаційні та ін.

В роботі рекомендовано при управлінні послугами застосовувати інструменти контролю і управління якістю. Для успішної реалізації своїх цілей пасажирським автотранспортним підприємствам, зайнятим в логістичному сервісі, рекомендуються поетапні перетворення, які повинні починатися від розробки місії і цілі підприємства, встановлення своєї ніші на ринку до проведення постійного моніторингу діяльності підприємства з метою виявлення невідповідностей для подальшого коректування.

Запропоновані поетапні перетворення дозволять підприємству не тільки збільшити прибуток, підвищити конкурентоспроможність, а й стати організацією, яка забезпечує послуги високої якості.

Для формування логістичної системи сервісного обслуговування пасажирів автотранспортним підприємством запропоновані наступні заходи: структура відділу управління якістю логістичного сервісу пасажирських перевезень, а також системно-комплексний підхід, що дозволяє підвищити якість логістичних послуг.

З метою забезпечення якості сервісного обслуговування пасажирських перевезень в роботі визначені фактори, що впливають на ефективність процесів. Дослідження цього питання дозволило виявити причини (фактори) (рисунок 2.3), що впливають на якість логістичного сервісу.



Економічні: 1.1 Інвестиційна політика; 1.2 Рівень рентабельності; 1.3 Форма власності; 1.4 Дотації держави. 2 Постачання ПММ, запасними частинами: 2.1 Ціни на ПММ і запчастини; 2.2 Власні склади для запчастин та ПММ. 3 Людський ресурс. 3.1 Кваліфікація персоналу; 3.2 Умови праці; 3.3 Навчання кадрів; 3.4 Рівень оплати праці, додаткові премії і бонуси. 4 Технологічний рівень рухомого складу і устаткування: 4.1 Сучасний рухомий склад; 4.2 Власна ремонтна база і рівень її оснащення; 4.3 Ступінь зношеності. 5 Організаційні: 5.1 Організація праці; 5.2 Система менеджменту якості; 5.3 Типи маршрутів (міські, приміські, міжміські, міжнародні); 5.4 Адаптивний ресурс. 6 Зовнішнє середовище: 6.1 Чинне законодавство; 6.2 Стандарти та ДСТУ; 6.3 Клімат; 6.4 Рельєф місцевості. 7 Інформативність: 7.1 Реклама послуг; 7.2 Інформація до перевезення; 7.3 Інформація в процесі перевезення. 8 Матеріально-технічна база, технології: 8.1 Місця зберігання і відстою транспорту, адміністративні будівлі; 8.2 Сучасні диспетчерські технології.

Рисунок 2.3 - Фактори, що впливають на якість логістичного сервісу

Проведені дослідження виявили існуючі недоліки в управлінні пасажирськими перевезеннями, для усунення яких пропонується створити відділ управління якістю логістичного сервісу пасажирських перевезень, який буде відслідковувати якість сервісного обслуговування, а також екологічні вимоги з охорони навколишнього середовища в процесі роботи автотранспортних підприємств.

Рекомендовано створити при відділі інформаційно-аналітичний центр, який зв'яже всі інформаційні потоки для вирішення завдань щодо поліпшення системи управління якістю логістичних послуг автотранспортних підприємств. З метою ефективного вирішення завдань, що стоять перед створеним відділом, пропонується застосовувати системно-комплексний підхід, що дозволяє підвищити якість логістичних послуг.

Вивчення досвіду різних підприємств по підвищенню якості послуг дало можливість виділити наступні методи контролю і управління:

- статистичні інструменти контролю;
- методичний інструментарій моніторингу послуг;
- бенчмаркінг;
- аналіз ризиків і наслідків відмов;
- методологія «шість сигм»;
- розмірний аналіз.

З метою постійного вдосконалення пасажирських маршрутів в роботі рекомендовано використовувати розмірний аналіз, в якому маршрут пасажирських перевезень видається замкнутим контуром, що визначає напрямок, час руху транспортного засобу з одного пункту в інший.

Замкнутість розмірного ланцюга призводить до того, що розміри, що входять до розмірного ланцюга, не можуть призначатися незалежно, тобто призначення і точність, хоча б одного з розмірів визначається іншими.

За допомогою теорії розмірних ланцюгів можна вирішити такі транспортні завдання, як:

- розрахунок норм часу по всьому маршруту;

- обґрунтування і розрахунок маршрутного циклу;
- коригування маршруту.


Для проведення розмірного аналізу по розмірній схемі руху транспорту складається рівняння розмірного ланцюга:

$$\xi_1 A_1 + \xi_2 A_2 + \dots + \xi_{m+n} A_{m+n} = 0, \quad (2.5)$$

де A_1, A_2, A_{m+n} - номінальні значення всіх ланок розмірного ланцюга;

ξ_1, ξ_2, ξ_{m+n} - коефіцієнти, які характеризують розміщення ланок за величиною і напрямком.

Основне рівняння замикаючої ланки являє собою різницю між сумою номінальних значень збільшуючої і зменшуючої ланок ланцюга:



$$A \sum = \sum^m A_{ув} - \sum^n A_{ум}, \quad (2.6)$$

де m - число ланок, що збільшуються;

n - число ланок, що зменшуються.

Рішення транспортної задачі із застосуванням теорії розмірних ланцюгів має свою специфіку, яка полягає в тому, що за наявними методиками та нормативами визначаються і закладаються характеристики і параметри маршруту руху транспортного засобу з одного пункту призначення в інший. У зв'язку з цим для вирішення завдання щодо вдосконалення маршруту перевезення пасажирів рекомендується використовувати зворотну задачу.

Застосування методології теорії розмірних ланцюгів дозволить постійно вносити коригувальні заходи, що поліпшують якість показників маршруту, а також і якість логістичного сервісу. В перспективі для підприємства рекомендується аналіз безпеки процесу логістичних послуг і

наступних коригувальних впливів проводити із застосуванням FMEA-аналізу, а оцінку діяльності пасажирських автотранспортних підприємств і їх підрозділів розраховувати з використанням методології «шість сигм».

Всі перераховані вище рекомендації дозволять істотно підвищити та контролювати якість логістичного сервісу автотранспортного підприємства за внутрішніми маршрутами руху.

2.2 Оцінка впливу внутрішніх та зовнішніх чинників на показники логістичного сервісу підприємства

Логістичний сервіс нерозривно пов'язаний з маркетингом. Тому нижче виконаний аналіз факторів маркетингового внутрішнього та зовнішнього середовища для ТОВ «Бершадське АТП 10527» (рисунок 2.4).



Рисунок 2.4 – Характеристика факторів внутрішнього та зовнішнього середовища автотранспортного підприємства

Для оцінки функціонування системи пасажирських перевезень необхідно проаналізувати різні фактори, які впливають на ефективність надання транспортних послуг. Оцінювання дії конкретного фактору можна здійснювати за шкалою в діапазоні від +5 (дуже сильний вплив) через 0 (нейтральний вплив) до -5 (сильний негативний вплив). Далі необхідно встановити ваги для кожного з факторів Q_{ϕ} , з урахуванням, що сума всіх значень Q_i буде дорівнювати 1. Вплив кожного з факторів визначається за наступною формулою:

$$R_{\phi} = X \cdot Q_{\phi} \quad (2.1)$$

де X – оцінка впливу фактору на організацію;

Q_{ϕ} – вага певного фактору для організації.

Фактори бувають зовнішні та внутрішні. Зовнішні фактори можна класифікувати за видом дії по відношенню до підприємства, а саме: прямої та непрямой. До факторів непрямой дії належать наступні: стан економіки країни, політико – правові та міжнародні відносини в країні, соціальний розвиток та природні фактори. Дані фактори істотно впливають на діяльність підприємства. Процес їх прогнозування та визначення наслідків є важким і трудомістким.

Безумовно важливим для підприємства є сприятлива економічна ситуація в країні, яка характеризується належними темпами економічного зростання, платіжним балансом та рівнем зайнятості населення. Така економічна ситуація дає можливість автотранспортним підприємствам розширювати виробництво та підвищувати якість транспортних послуг, тим самим покращуючи соціальний та культурний рівень життя.

На підвищення ефективності роботи підприємства впливає науково-технічний прогрес, який створює умови для підтримання конкурентоспроможності. Перевагами перед конкурентами виступає швидке реагування на інновації та їх впровадження в сферу транспортної діяльності.

Стійка і стабільна політична ситуація впливає на стабільність нормативно-правових актів та взаємозв'язок із зарубіжними країнами і усередині власних регіонів. Така ситуація забезпечує свободу дій підприємства і підвищує ефективність його роботи.

Сприятливий міжнародний стан забезпечує притік зарубіжних інвестицій і розширення торгових зв'язків, на основі чого розвиваються міжнародні автобусні перевезення.

Соціальні аспекти характеризуються рівнем зайнятості, поліпшення умов праці і заробітної плати тощо.

Не менш важливими є природні умови та екологія. До них належать запаси і використання природних ресурсів, клімат і ґрунти, екологічні вимоги щодо захисту повітря, водних ресурсів та ґрунту від забруднення в результаті економічної діяльності. Спостерігається взаємовплив між природою, екологією та транспортом.

Всі наведені вище фактори зовнішнього середовища пов'язані між собою. При наявності сприятливої економічної ситуації та високих соціальних стандартів буде спостерігатися високий рівень науково-технічного прогресу та захист навколишнього середовища. Слід окреслити основні науково-технічні цілі розвитку автомобільного транспорту та перевезень на макрорівні.

Головними науково-технічними цілями розвитку автомобільного транспорту (АТ) є наступні:

- організація такої інтенсивності руху автомобілів, що задовольняє економіку та рівень мобільності населення;
- забезпечення раціонального рівня аварійності на автомобільних дорогах;
- зниження негативного впливу колісних транспортних засобів на довкілля до рівня природного відтворення.

Наведені цілі вважаються дуже важливими але основну увагу слід приділити розв'язанню завдань, які дозволяють досягти раціональної збалансованості результатів рішення усіх трьох задач.

Виокремлена задача, що зменшує захворювання людей, хаотизацію клімату та деградацію первинної природи планети. За її результатами в Німеччині спеціалісти визнали необхідним здійснити вагомий поворот в розвитку автомобільної техніки. Означена зміна повинна вирішити наступне:

- збільшити виробництво електробусів та інтенсивності їх використання (замість легкових приватних автомобілів);
- здійснити перехід на електромобілі взагалі;
- підтримати переміщення людей на велосипедах.

Експерти вважають, що такі заміни можна здійснити без суттєвого порушення раціональної мобільності населення. Позитивним боком такого перетворення буде зупинення катастрофічного погіршення клімату. Таким чином, за світовим трендом автобусні перевезення (АП) мають бути значуще розвинутими. Вдосконалення пасажирських перевезень пропонується виконувати згідно наступної концепції (рисунок 2.5).

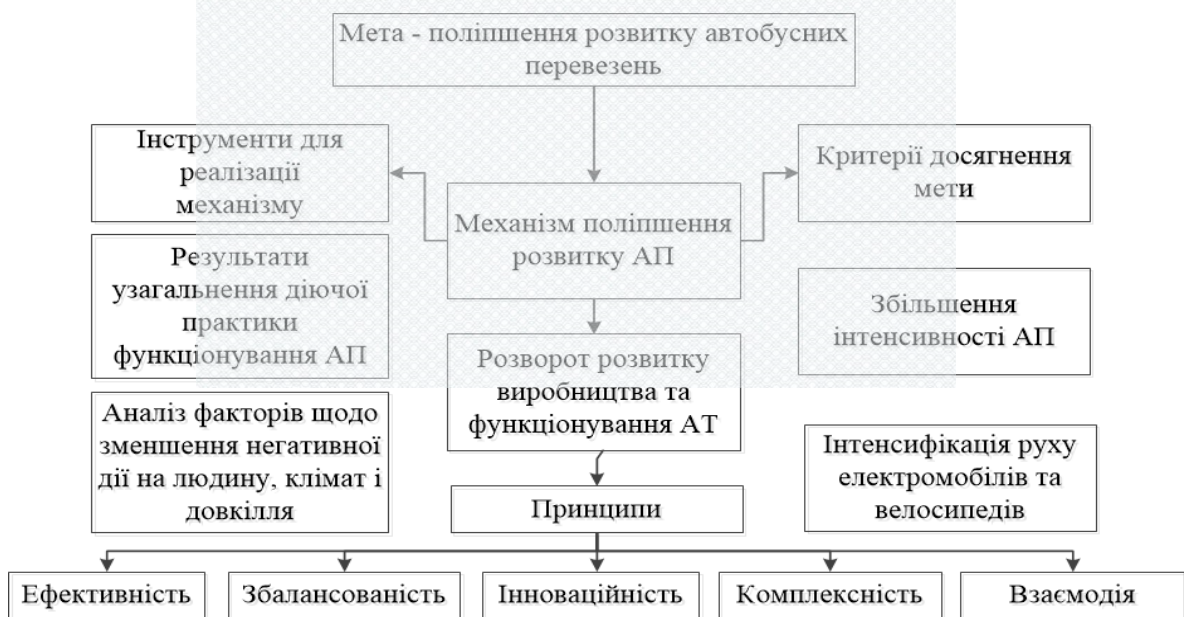


Рисунок 2.5 - Фрагмент концепції розвитку автобусних перевезень на макрорівні

Концепція базується на низці основних принципів, які дозволили розробити механізм для поліпшення розвитку АП. Принцип ефективності є наріжним у зв'язку з розглядом економічно ефективних сценарії інтенсифікації АП та методів їх оцінювання. Співпраця суб'єктів транспортного ринку обумовлена використанням принципу взаємодії.

Використання принципу збалансованості дозволяє організувати державний контроль за виконанням законних прав та інтересів всіх користувачів – автомобілістів, які рухаються в транспортних потоках: як перевізників підприємств, так і власників індивідуальних автомобілів. Принцип інноваційності обумовлює рішення проблеми шляхом переходу до технічного переоснащення підприємств автомобільно-дорожнього комплексу й запровадження інформаційно-аналітичних підрозділів в автодорожній галузі з електронною та комп'ютерною підтримкою.

Таким чином, вдосконаленню системи пасажирських перевезень на макрорівні буде вагомо сприяти розвиток виробництва та функціонування електробусів, що планується в Європейському Союзі. Одночасно повинен поліпшуватися клімат планети.

Після переліку основних факторів зовнішнього середовища (непрямої дії) слід відзначити наступні його особливості: динамізм та складність. Рівень динамізму пов'язаний зі швидкістю його змін. Рівень складності пов'язаний з результатом взаємодії різних факторів, серед яких найважливішими є нестача знань про зовнішнє середовище. Взаємодія та взаємовплив окремих факторів створюють «системний ефект», який не може бути вивченим за окремими елементами.

До зовнішніх факторів прямої дії належать фактори, які безпосередньо впливають на діяльність підприємства та ухвалення їм різних рішень в сфері надання пасажирських автотранспортних послуг. Виділені наступні фактори:

- стан автомобільних доріг та інфраструктурних об'єктів пасажирських перевезень;
- функціонування виробничих підприємств;

- наявність торгівельних закладів;
- інвестиції в район;
- параметри маршрутної мережі;
- конкуренція;
- постачальники запасних частин й палива.

Нижче розглянуті всі перелічені фактори.

Перший фактор – це стан автодорожньої мережі, який характеризується її протяжністю, щільністю і якістю. В зоні розташування підприємства проходять наступні основні автомобільні дороги: Р-54, Т-0222 та Т-0202 (рисунок 2.6).

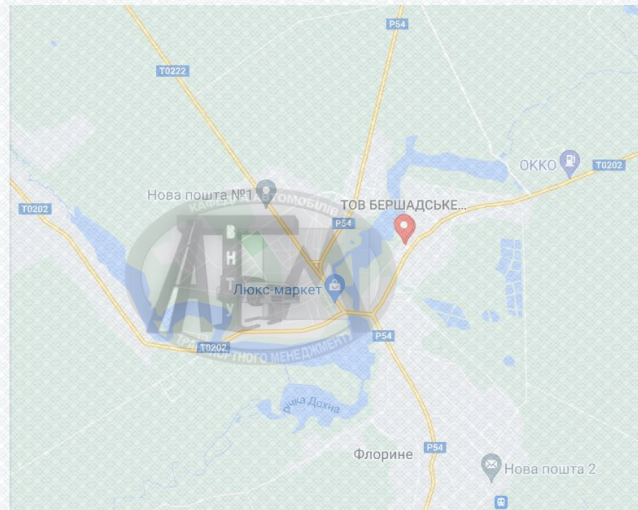


Рисунок 2.6 – Автомобільні дороги в зоні розміщення автотранспортного підприємства

Автомобільна дорога Р-54 регіонального значення та проходить територією Вінницької та Одеської областей. Загальна довжина — 150,6 км. Дана дорога співпадає з Європейським маршрутом Є-50.

Автомобільна дорога Т-02-22 територіального значення та проходить у Вінницькій області. Загальна довжина — 63,1 км. Дорога Т 02-02 має довжину 216,7 км, проходить територіями Вінницької та Черкаської областей.

За наведеними вище дорогами пасажирський рух здійснює рух з автотранспортного підприємства по різних маршрутах. Варто

відзначити, що основна сукупність доріг, за якими рухаються автобуси, пролягає через сільськогосподарські місцевості. Тому, негативні викиди автомобілів сильно впливають на сільськогосподарські землі, природу та людей. Від розвитку мережі шляхів сполучення залежить ефективність роботи пасажирського автомобільного транспорту. Тому, слід проаналізувати автомобільні шляхи, за якими проходять маршрути перевезень.

При здійсненні міжміських перевезень використовуються наступні автомобільні дороги: на маршруті «Бершадь-Київ» Р-54, Е-50 та Е-95; на маршруті «Бершадь-Вінниця» Р 54 та Е-50; на маршруті «Бершадь - Умань» Т-0202. Карти та характеристики зазначених маршрутів наведені в розділі 1.

Другим вагомим фактором, який сприяє розвитку системи пасажирських перевезень є стан та відповідність інфраструктурних об'єктів пасажирських перевезень. Лінійна інфраструктура пасажирського транспорту складається з споруд, необхідних для його роботи на маршруті й включає: автовокзали та автостанції; кінцеві станції; пункти зупинки; технічні засоби організації руху по маршруту.

В Україні працюють 739 атестованих автостанцій, з яких: 39 першого класу, 30 другого класу, 388 третього класу, 195 четвертого класу і 87 п'ятого класу. Великі прибутки отримують найбільші компанії, що управляють автостанціями. Найприбутковішими операторами ринку стали компанія Гал-Всесвіт (управляє мережею автостанцій в Львівській області), Дніпропетровське обласне підприємство автобусних станцій та Харківське підприємство автобусних станцій. Проте, в Україні розвиток транспортної складової залишається на низькому рівні. Така загальноукраїнська тенденція потребує державної програми чи хоча б стабільності економіки та пожвавлення торгівлі.

Слід проаналізувати індекси розвитку інфраструктури в областях, які межують з Гайсинським районом, а саме: Черкаської, Кіровоградської та Одеської. У Кіровоградській області індекс розвитку транспортної підсистеми – 0,95119825, що є відносно низьким показником – 18 місце в

рейтингу областей, хоча і трохи вище, ніж показник розвитку транспортної інфраструктури в цілому по Україні (0,93714). Такий результат забезпечує зниження вантажообороту (з 2051,2 млрд. ткм у 2014 році до 1738,8 у 2015 р.) та пасажиробороту (з 883,4 млн.пас.км до 853,1 млн.пас.км). Разом з тим протягом аналізованого періоду не підвищилися щільності залізничних колій та автомобільних доріг на території області.

Що стосується Одеси, то спостерігається неналежний стан деяких автовокзалів та автостанцій. Платформи потребують ремонту, а площі автовокзалів і станцій віддано в оренду різним фірмам. Неналежний стан станцій відлякує туристів, що негативно відбивається на розвитку туристичного бізнесу.

Для порівняння в таблиці 2.2 представлені індекси розвитку інфраструктури по областям, які розглядаються.

Таблиця 2.2 – Індекси розвитку транспортної інфраструктури для областей

Найменування області	Значення індексу / інтегральний індекс динаміки розвитку інфраструктури	Рейтинг
Вінницька	0,959/1,09005	13
Кіровоградська	0,95119825/1,2428	18
Одеська	0,95137/0,97895	17

Виходячи з даних індексу розвитку інфраструктури, Вінницька область має вищі значення в порівнянні з областями, які межують з нею.

Обсяг транспортної роботи залежить від третього фактору – наявності різних виробничих, культурних та освітянських об'єктів на території району та в містах, куди здійснюються основні перевезення пасажирів. З їх ростом збільшується кількість переміщень пасажирів. Від наявності різних промислових об'єктів збільшується кількість трудових переміщень пасажирів

до місць роботи, а зі збільшенням культурно-розважальних закладів та курортних зон культурно-побутові переміщення. Міжміські перевезення пасажирів здійснюються з Бершаді в крупні міста області, обласні центри та столицю України, в яких має місце розташування виробничих, культурних, адміністративних об'єктів, а також зон відпочинку. Специфікою міжміських перевезень є їх значна нерівномірність за днями тижня й сезонами.

Одним із важливих факторів зовнішнього середовища є вплив на підприємство конкуренції. З міста Бершаді окрім ТОВ «Бершадське автотранспортне підприємство 10527», перевезення пасажирів здійснюють, також, інші перевізники. Проведена оцінка найбільш значущих зовнішніх і внутрішніх показників роботи пасажирських автотранспортних підприємств (таблиці 2.3 – 2.4). Саме ці параметри рекомендується використовувати для інтегральної оцінки роботи автотранспортного підприємства.

Таблиця 2.3 – Внутрішні показники роботи АТП

Місце показника	Найменування показника	Середня оцінка
1.	Фінансовий стан	0,73
2.	Матеріально-технічна база	0,69
3.	Стан основних фондів	0,56
4.	Частка на ринку (кількість маршрутів)	0,45
5.	Кадрова робота	0,42
6.	Адміністративний ресурс	0,32

Проведені дослідження дозволили виявити причини низької якості логістичного сервісу в районі, серед яких особливо слід відзначити такі:

- менеджмент підприємств не піклується про якість послуг, що надаються і тільки формально виконує свої функції;
- приховування фінансової діяльності більшості пасажирських автотранспортних підприємств від контролюючих органів;

- незаконна підприємницька діяльність;
- низька матеріально-технічна база більшості підприємств;
- відсутність постійного вдосконалення роботи і навчання персоналу тощо.

Таблиця 2.4 – Зовнішні показники роботи АТП

Місце показника	Найменування показника	Середня оцінка
1.	Забезпечення безпеки перевезень	0,82
2.	Стан рухомого складу	0,54
3.	Сервіс та якість обслуговування	0,53
4.	Вартість проїзду	0,49
5.	Доступність	0,48
6.	Інформативність і реклама	0,34

Дослідження показали, що керівники транспортних підприємств слабо зацікавлені в управлінні якістю з причин:

- монополізації на регіональному і місцевому рівні;
- слабкою інформованістю про системи менеджменту якості;
- отримання дотацій від держави за перевезення пільгових пасажирів;
- відсутність підтримки держави підприємствам, які впроваджують системи управління якістю та ін.

Для заняття підприємством вигідних ринкових позицій необхідно підвищувати його конкурентоспроможність. Нижче представлена матриця зі SWOT-аналізом, яка буде сприяти подальшому розвитку підприємства (таблиця 2.5).

Таблиця 2.5 – SWOT - аналіз ТОВ «Бершадське автотранспортне підприємство 10527»

СИЛЬНІ СТОРОНИ (<u>S</u>)	СЛАБКІ СТОРОНИ (<u>W</u>)
<ul style="list-style-type: none"> - доступність та мобільність трудових ресурсів; - висока кваліфікація кадрів, наявність системи їх підготовки та підвищення кваліфікації; - наявність розгалужених транспортних мереж; - велика щільність населення та ємність ринку перевезень; - розвинута система сервісу і автозаправок; - наявність програм розвитку пасажирського автотранспорту 	<ul style="list-style-type: none"> - відсутність сучасної дорожньої інфраструктури; - невідповідність дорожнього покриття сучасним вимогам; - незбалансованість структури автопарку; - відсутність оцінки та розвитку показників логістичного сервісу підприємства; - відсутність єдиних вимог до перевізників та відповідної системи контролю; - неоднозначне ставлення населення до перевізників, відсутність системи громадського контролю
МОЖЛИВОСТІ (<u>O</u>)	ЗАГРОЗИ (<u>T</u>)
<ul style="list-style-type: none"> - залучення стратегічного інвестора для придбання сучасних автобусів; - виділення фінансових ресурсів на технічне переозброєння виробничо-технічної бази; - наявність програми розвитку автомобільного транспорту в різних сполученнях; - можливість використання кредитних ресурсів для придбання сучасних транспортних засобів 	<ul style="list-style-type: none"> - збільшення вартості паливно-мастильних матеріалів; - змінення стандартів у зв'язку зі створенням зони вільної торгівлі з ЄС; - велика корумпованість системи формування автотранспортних маршрутів; - введення екологічного нормативу; - зміни у податковому законодавстві

Виходячи з даних SWOT-аналізу, розрахунку коефіцієнта конкордації та побудування на основі цього профілю роботи підприємства можна зробити висновок, що АТП має досить непогані показники з використання рухомого складу. Але інші показники характеризують підприємство як нестабільну структуру. Це визначається високою собівартістю перевезень та наявністю

застарілого рухомого складу. Також, не проводяться належним чином маркетингові дослідження ринку, моніторинг та покращення логістичного сервісу підприємства. Це свідчить про відсутність інформації, за допомогою якої АТП могло б підвищити свій конкурентний статус, а після цього заволодіти більшою долею ринку АТ послуг.

2.3 Розробка концепції вдосконалення показників логістичного сервісу підприємства

Для обґрунтування необхідності та можливості вдосконалювання показників логістичного сервісу в системі пасажирських автомобільних перевезень (СПАП) автотранспортного підприємства на міжміських маршрутах слід спочатку сформулювати структурну схему означеної системи. Вона повинна містити основні матеріальні елементи і зв'язки між ними (рисунк 2.7).

Система включає самих пасажирів, які можуть переміщуватися на індивідуальних автомобілях або автобусах. Для підтримки можливості руху необхідне існування відповідної дорожньої інфраструктури міста і території району. Пасажирські перевезення можуть ініціювати суспільні заклади: коледж, школи тощо. Промислові підприємства потребують підтримання зв'язків з представниками сумісних виробництв.

Сільське господарство є однією з основних сторін діяльності Бершадської міської громади та Гайсинського району в цілому. Для збуту продукції необхідно підтримувати багато зв'язків з різними галузями та портами, залізницею тощо. Такі види діяльності населення будуть підтримувати розвиток інтенсивності пасажирських перевезень за дорожньою мережею району та на території Вінницької області, а також сусідніх регіонів: Черкаського, Кіровоградського і Одеського. Подальше дослідження моделі системи може дозволити виявити особливості

Бершадського району і прогнозувати напрями вдосконалювання пасажирських автомобільних перевезень.

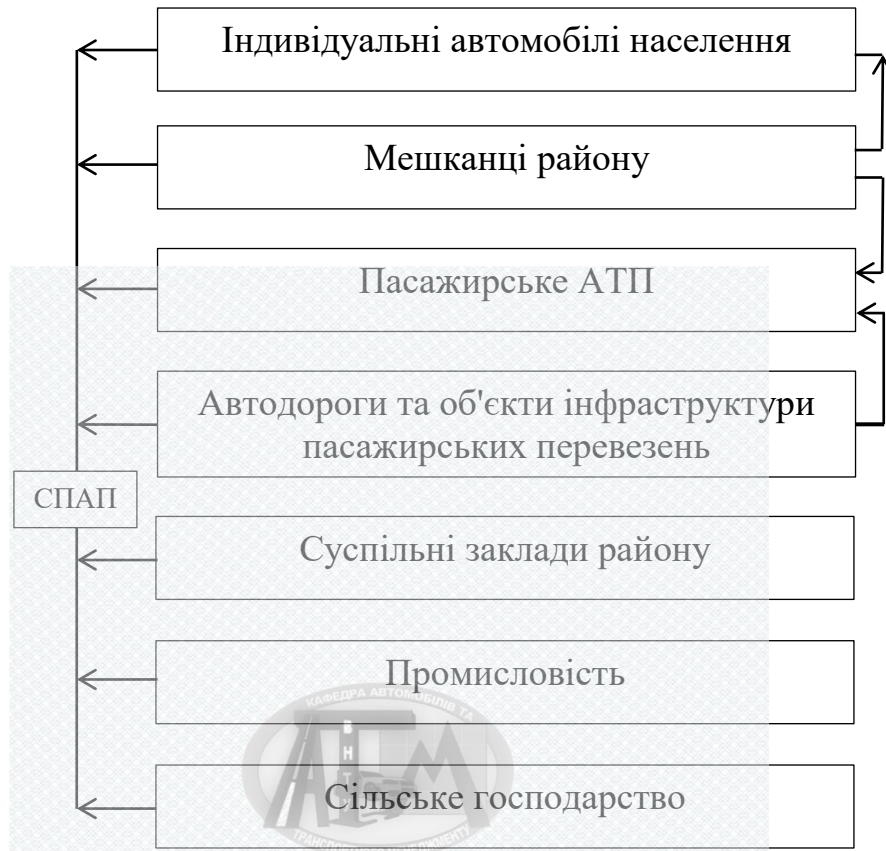


Рисунок 2.7 – Структурна схема СПАП та факторів, що впливають на перевезення

Наступною сформована схема, що показує залежність системи, яка аналізується від зон тяжіння інших, більш загальних структур (рисунок 2.8).

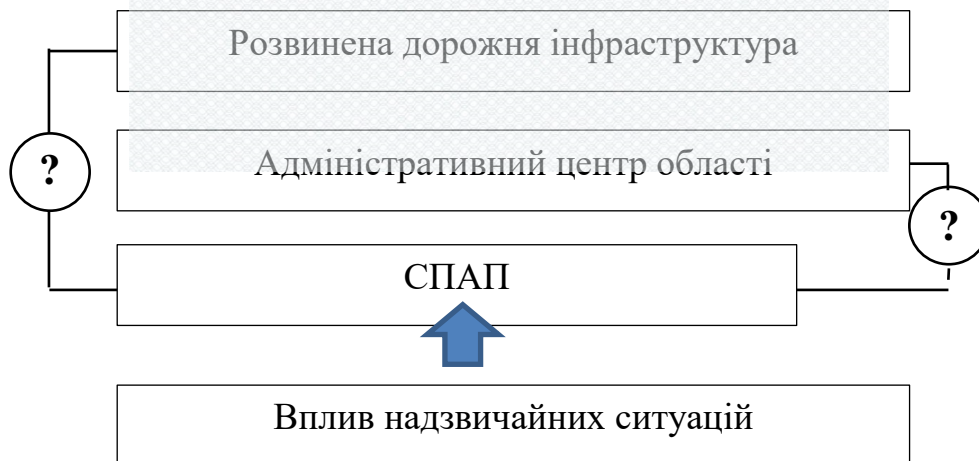


Рисунок 2.8 – Візуалізація схеми впливу загальних систем на СПАП

Після розгляду сформованої загальної системи, що містить різні фактори, які впливають на СПАП, можна виокремити центри тяжіння для мешканців Бершадської міської громади:

- фрагмент Європейської магістралі Є-50 на маршруті Київ – Одеса, який характеризується досить розвиненою дорожньою інфраструктурою та інтенсивним рухом ТПА;
- міста Київ та Вінниця, де розташовані адміністративно-господарські та культурно-освітні об'єкти.

Центри тяжіння можуть обумовити інтенсифікацію функціонування системи пасажирських автомобільних перевезень Бершадської міської громади з використанням регіональної та територіальних доріг. Означена інтенсифікація перевезень може викликати підвищення економічного прогресу суспільства району.

Однак, слід обов'язково враховувати дії надзвичайних ситуацій. Однією з них є впливи шкідливих викидів автомобілів на сільськогосподарські землі району. В Європейському Союзі дуже велику увагу приділяють аналізу дії шкідливих речовин на рослини та тварин. Тому нижче виконана оцінка дії низки факторів, які можуть погіршити стан розвитку сільського господарства району.

Нижче виконана розробка етапів по вдосконаленню системи пасажирських перевезень.

На даному етапі існування господарства району вдосконалення системи автомобільних перевезень пасажирів вимагає використання великих коштів. Одним з важливих напрямів покращення логістичного сервісу в системі пасажирських перевезень району є зменшення шкідливих викидів на сільськогосподарські землі, що буде мати наступні переваги:

- відсутність негативного впливу на стан здоров'я мешканців;
- підвищення конкурентоспроможності сільськогосподарської продукції району.

Робота автомобільного транспорту у великій мірі залежить від водія, в тому числі з точки зору екологічності роботи автомобіля. Тому, для зниження негативного впливу інтенсивності руху пасажирського транспорту запропоновано розробити методику для водія щодо управління автотранспортним засобом.

Отримані за цей рахунок кошти та можливі вкладення інвесторів можна використати для придбання нових екологічних автомобілів та обладнання інфраструктури доріг (рисунок 2.9).

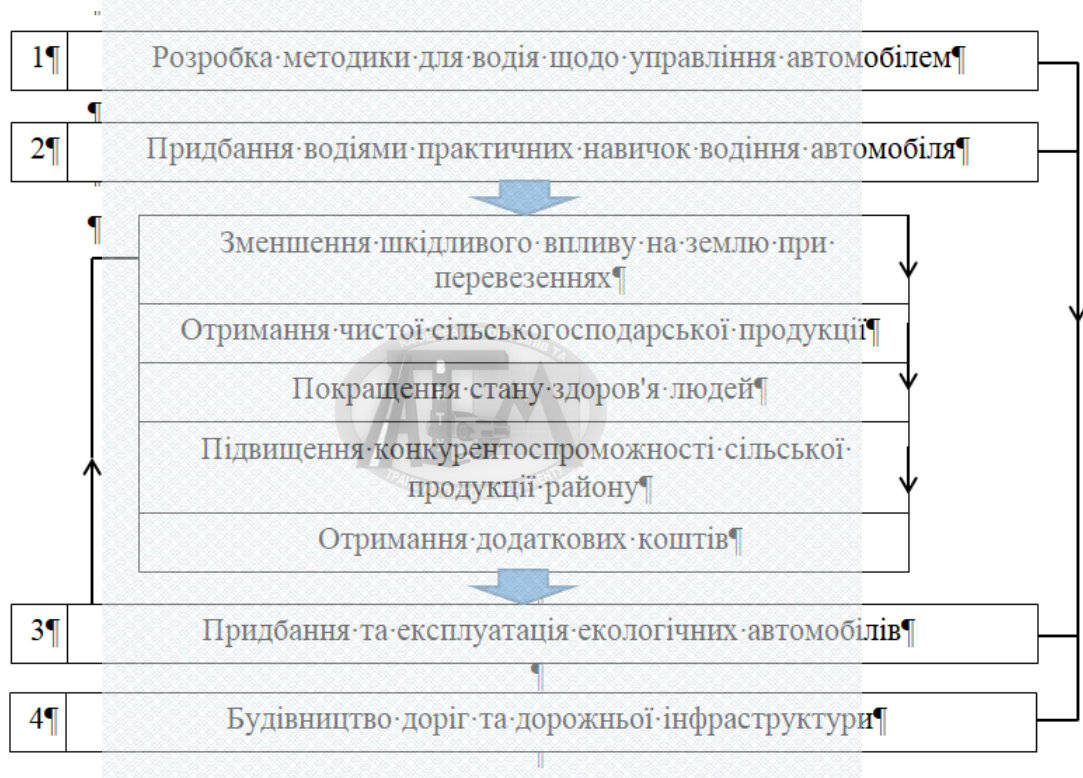


Рисунок 2.9 – Алгоритм виконання етапів по вдосконаленню логістичного сервісу пасажирських перевезень на міжміських маршрутах

Виконання сукупністю водіїв характеристик руху, які забезпечують мінімальні викиди АТЗ шкідливих речовин не є детермінованою подією. Випадковий характер означеного процесу віддзеркалюється імовірністю події А: ініціювання водієм влучення токсичних елементів в простір або на землю і водні ресурси території району.

$$P(A)=1-[P(\overline{A_1}) \cup P(\overline{A_2}) \cup \dots \cup P(\overline{A_i}) \cup \dots P(\overline{A_n})],$$

де $i = 1, 2, \dots, n$ – кількість водіїв, які працюють в автомобільній системі перевезень на дорогах району;

$P(\overline{A_i})$ – імовірність переміщення i -го АТЗ від тактичних викидів.

Таким чином, в заборонену зону функціонування сільського господарства району можуть попадати токсичні елементи, якщо хоча би один водій з сукупності не виконує вимоги регулювальників руху. Спеціаліст з означеного регулювання може розміщуватися в пасажирському підприємстві району.

Попередній аналіз дозволяє зробити висновок про турбулентну зміну імовірності потрапляння шкідливих речовин з АТЗ на чутливі до їх дії ланки сільського господарства району (рисунок 2.10).

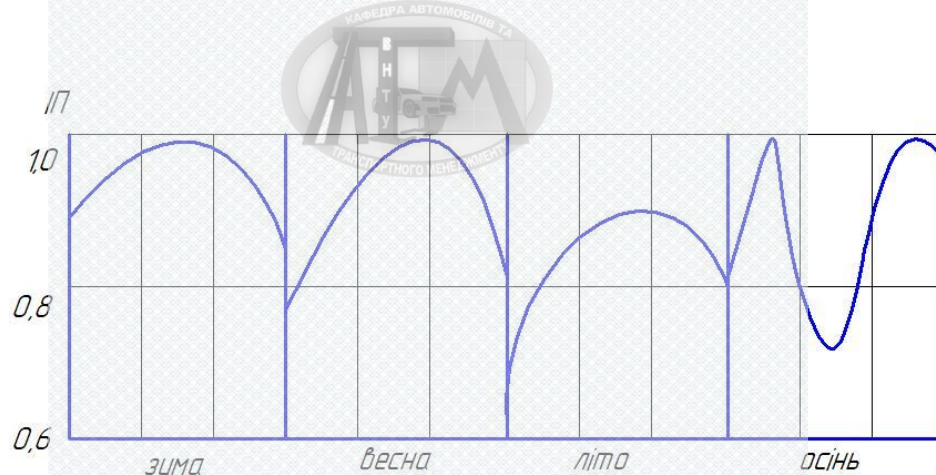


Рисунок 2.10 – Модель інтенсивності потрапляння шкідливих речовин на сільськогосподарські землі: ІП – імовірність потоку

Підсумки аналізу інформації про стан логістичного сервісу пасажирських автомобільних перевезень на міжміських маршрутах дозволяють зробити висновок про необхідність отримання додаткових відомостей з різних джерел про стан СПАП, що включає в себе не тільки автобуси різних власників, а також індивідуальні транспортні засоби мешканців населених пунктів. Автомобілі є самими дієвими машинами для

гарантування перевезень людей з самими різними цілями. Виявлені певні шари населення пасажирів та їх числові характеристики.

Після формування структури системи пасажирських перевезень та логістичного сервісу на міжміських маршрутах слід створити концепцію її розвитку в заданих умовах. Для її прогресу додатково необхідні методи нечітких множин [8], теорії імовірності та соціальних наук. Інформаційну підтримку створять спостереження, виконані безпілотними повітряними апаратами (супутникові системи потребують витрати великих коштів).

Перед вдосконаленням системи перевезень в цілому, раціонально виокремити її ланку, що є доступною до прогресивних змін і обумовить розвиток інших елементів СПАП. Концепція раціональної СПАП, яка покращить показники логістичного сервісу пасажирських перевезень на міжміських маршрутах наведена на рисунку 2.11.

Метою концепції є розробка механізму вдосконалення показників логістичного сервісу на міжміських маршрутах на основі ефективного функціонування СПАП.

Важливими є інструменти для реалізації механізму, що наведені нижче:

- поглиблення теоретичних положень щодо стохастичної транспортної ланки;
- аналіз інноваційного розвитку транспортно-логістичних систем;
- метод отримання факторів, які впливають на належну доставку пасажирів в транспортно-логістичній системі.

Для контролю ефективності досягнення мети використовуються наступні критерії:

- наявність вигоди для користувача АТЗ щодо переміщення за даним терміном поставки;
- існування соціально-економічної вигоди для розвитку регіону і країни;
- припустимі значення показників ресурсозбереження та екологічності.

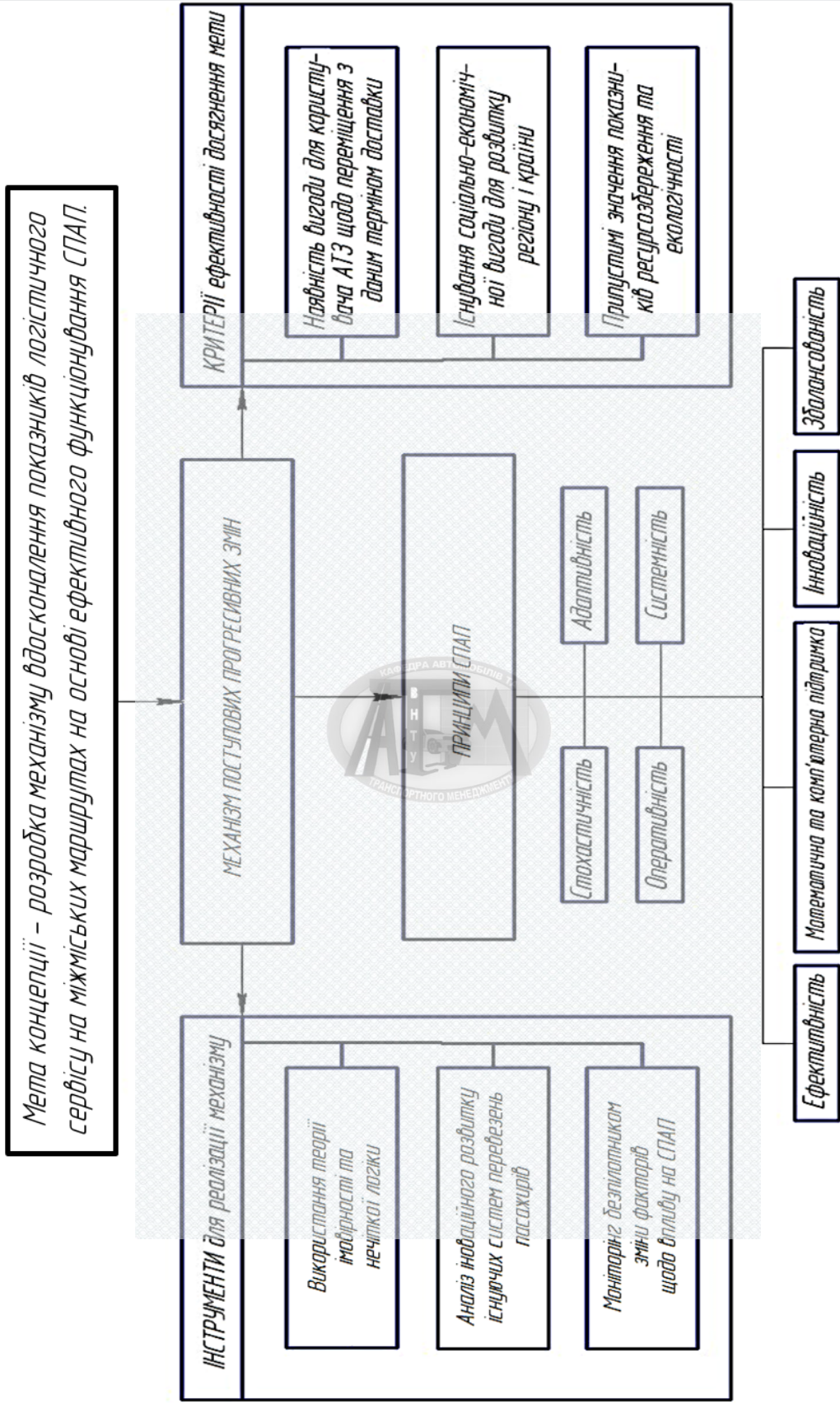


Рисунок 2.11 – Концепція вдосконалення показників логістичного сервісу на основі розвитку СПАП

Математична підтримка, яка функціонує разом з комп'ютерно-електронними системами виявила забезпечення високих показників логістичного сервісу в транспортних системах країн Європейського союзу. Інноваційністю є механізм отримання інформації з інноваційних проектів сучасності. Збалансованість є важливою щодо розгляду наявності вигоди для кількох складових: великої множини різних користувачів АТЗ, а також розвитку регіону і країни. Стохастичність автомобільних систем та показників логістичного сервісу обумовлюється впливом на їх функціонування десятків зовнішніх факторів (погодних, суспільних тощо), а також внутрішніх (відмови деяких з 15 000 деталей). Адаптивність є обов'язковою для гнучкого реагування на зміну умов експлуатації та виду вантажів. Без оперативності СПАП не зможе забезпечити належні показники логістичного сервісу та доставити людей в заданий час та конкретне місце. Системний підхід дозволяє аналізувати роботу всіх елементів об'єкту та вдосконалювати показники логістичного сервісу.

2.4 Висновки за розділом 2

1. Сформований науковий підхід до розгляду та вдосконалення показників логістичного сервісу в системі міжміських автомобільних перевезень пасажирів. Запропоновано представити взаємозв'язок носія якості транспортної послуги у вигляді логістичного ланцюга, який показує перетворення послуги від початкової якості до послуги, наданої споживачеві. Наведена математична модель ланцюга. Параметрами потоків в ланцюгу є показники якості, які класифікуються за різними критеріями. Класифікаційні групи визначають послідовність заходів і критерії оцінки рівня якості.

2. Для управління якістю логістичного сервісу пасажирських перевезень запропоновано розглядати життєвий цикл послуги. Розроблено класифікацію дефектів сервісного обслуговування пасажирів на різних етапах життєвого циклу послуги. Розроблена модель для інтегральної оцінки

показників сервісного обслуговування перевезень, яка включає зовнішні і внутрішні процеси.

3. Запропоновано сформувати відділ управління якістю логістичного сервісу пасажирських перевезень, який буде відслідковувати якість сервісного обслуговування, а також екологічні вимоги з охорони навколишнього середовища в процесі роботи автотранспортних підприємств. Інформаційно-аналітичний відділ підприємства буде пов'язувати всі інформаційні потоки та використовуватися наступні методи: системно-комплексний підхід, методологія «шість сигм», бенчмаркінг, розмірний аналіз тощо.

4. Проведене дослідження факторів середовища автотранспортного підприємства для оцінки його поточного стану та виявлення стратегічних проблем. Визначено основні науково-технічні цілі розвитку автомобільного транспорту за світовим трендом, в рамках якого логістичний сервіс автобусних перевезень має бути краще розвиненим за економічними, технічними та екологічними аспектами. Також, проаналізований вплив на функціонування підприємства факторів зовнішнього середовища прямої дії.

5. Серед факторів внутрішнього середовища підприємства наголошено на необхідності покращення показників логістичного сервісу пасажирських перевезень. Розвиток наведеного фактору створить умови для розширення надання послуг та підвищення конкурентоспроможності підприємства.

6. Розроблена концепція вдосконалення показників логістичного сервісу на основі розвитку СПАП. Перед її виконанням сформована модель пасажирських автомобільних перевезень, яка містить пасажирів, автобуси, легкові автомобілі, інфраструктуру, сільське господарство тощо. Сформована схема, що показує залежність системи пасажирських перевезень від зон тяжіння інших, більш загальних структур.

7. Вирішено, що дієвим механізмом для вдосконалення показників логістичного сервісу в системі пасажирських перевезень є покращення

роботи такого важливого суб'єкту процесу перевезень, як водія. Для практичного здійснення такого сценарію розвитку розроблений алгоритм водіння АТЗ, що обумовлює якість надання транспортних послуг та допустимі викиди шкідливих речовин автомобіля на територію району.



3 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗРАХУНОК ЛОГІСТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СИСТЕМИ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

3.1 Розрахунок логістичних показників пасажирського транспорту

До логістичних показників, які характеризують пасажирську транспортну систему, в тому числі міжміських перевезень, належать наступні: транспортна рухливість населення, відношення рівня розвитку громадського транспорту до приватного, рівень попиту на пасажирські перевезення, рівень доступності транспорту, зручність пасажирського транспорту.

Транспортна рухливість населення - одна з головних характеристик, що описує систему перевезень. Це інтегрований показник, що відображає сукупність наступних факторів:

- ритм життя;
- особливості містобудування і структуру планування;
- поточний стан і перспективи розвитку системи перевезень;
- рівень розвитку економіки.

Відношення рівня розвитку громадського транспорту до приватного. Ставлення рівня розвитку громадського транспорту у міжміському сполученні до індивідуального в значній мірі впливає на параметри дорожньої мережі, так само як і на загальні економічні характеристики системи [9-12]. Низька щільність географічного розподілу і розміщення робочих місць та центрів обслуговування сприяє зростанню числа індивідуальних поїздок, в той час як громадський транспорт економічно виправданий при більш високій щільності забудови і концентрації виробництва. Громадський транспорт - важливий фактор економічного розвитку країни. Майбутнє цього виду перевезень залежить від рішення наступних проблем:

- здійснення соціальних режимів роботи для тих верств населення, які не мають індивідуальних транспортних засобів;
- зміцнення економічної стабільності в регіонах;
- зниження негативного впливу на навколишнє середовище.

Оптимальне співвідношення громадського та індивідуального транспорту гарантує кожному громадянину забезпечення нормальних транспортних умов.

Рівень доступності транспорту. Загальна доступність транспорту - показник, що відображає якість транспортної середовища. Це відображається у формі середніх втрат часу, витраченого на поїздку.

Середній час пасажирів, витрачений за переміщення дорівнює

$$t_n^{\phi} = t_{\text{під}} \cdot \varepsilon_{\text{під}} + t_{\text{оч}} \cdot \varepsilon_{\text{ож}} + t_{\text{дв}} \cdot \varepsilon_{\text{дв}}, \text{ хв.}, \quad (3.1)$$

де $t_{\text{під}}$ - час підходу до зупиночного пункту, хв.;

$t_{\text{оч}}$ - час чекання транспорту, хв.;

$t_{\text{дв}}$ - час руху в транспорті, хв.;

$\varepsilon_{\text{під}}$ - ваговий коефіцієнт психологічної оцінки пасажирів витрат часу на підхід до зупинки ($\varepsilon_{\text{під}} = 1,14 \dots 1,2$);

$\varepsilon_{\text{ож}}$ - ваговий коефіцієнт психологічної оцінки пасажирів часу на чекання транспортних засобів ($\varepsilon_{\text{ож}} = 1,8 \dots 2,0$);

$\varepsilon_{\text{дв}}$ - ваговий коефіцієнт психологічної оцінки пасажирів часу на пересування ($\varepsilon_{\text{дв}} = 1,0$).

Час підходу до зупиночного пункту визначається за формулою:

$$t_{\text{під}} = \frac{60}{V_{\text{під}}} \cdot \left(\frac{1}{3 \cdot \sigma} + \frac{l_{\text{пер}}}{4} \right), \text{ хв.}, \quad (3.2)$$

де $V_{\text{під}}$ — швидкість пішого пересування, хв.; приймаємо 4 км/год.;

σ - середня щільність маршрутної мережі, км/км².

Час чекання транспортного засобу:

$$t_{\text{ч}} = \frac{I}{2} + \frac{\sigma_1^2}{2 \cdot I} + P_{\text{отк}} \cdot I_{\text{еф}}, \text{ год.}, \quad (3.3)$$

де I - плановий (розрахунковий) інтервал руху автобусів, хв.;

σ_1 - середньоквадратичне відхилення від планового інтервалу руху, хв.;

$P_{\text{отк}}$ - імовірність відмовлення пасажирів в посадці через обмежену місткість автобуса; приймаємо $P_{\text{отк}}=0,04$.

$$\sigma_1 = \sqrt{\frac{\sum ((I - I_{\text{факт}})^2)}{n}}, \quad (3.4)$$

де n - число спостережень за інтервалом руху автобусів (приймаємо рівним фактичній кількості працюючих автомобілів на лінії);

$I_{\text{факт}}$ - фактичний інтервал руху в i -ом спостереженні, хв.;

$I_{\text{еф}}$ - ефективний інтервал руху автобусів, хв.

$$I_{\text{еф}} = I + \frac{\sigma_1^2}{I}, \text{ хв.}, \quad (3.5)$$

Час руху на транспорті розраховується за формулою:

$$t_{\text{рух}} = \frac{(60 \cdot l_{\text{ср}} \cdot K_{\text{пр}})}{V_{\text{с}}}, \text{ год.}, \quad (3.6)$$

де $l_{\text{ср}}$ - середня дальність поїздки пасажирів в автобусі, км;

$K_{\text{пр}}$ - коефіцієнт пересадочності; приймаємо $K_{\text{пр}} = 1,2$;

$V_{\text{с}}$ - швидкість сполучення, км/год.

$$V_c = \frac{L_m \cdot 60}{t_p - t_{ко}}, \text{ км/год,} \quad (3.7)$$

де t_p - час рейсу, хв.;

$t_{ко}$ - час простою на кінцевих пунктах; приймаємо $t_{ко} = 15$ хв.

Транспортна мережа може вважатися надійною, якщо вона дозволяє кожному здійснити поїздку з будь-якого пункту відправлення в будь-який пункт призначення за нормативний час, включаючи час підходу до зупинного пункту, час очікування і пересадки [13-15]. Норма доступності визначається щодо функціональних особливостей кожного зупинного пункту. Рівень транспортної доступності вимірюється у відсотках, як відношення фактичних середніх втрат часу на поїздку до нормативного часу.

Рівень транспортної дискримінації населення. Рівень транспортної дискримінації населення показує, яка частина громадян живе поза зоною нормативної доступності.

Зручність пасажирського транспорту. Зручність у системі визначається виходячи з гетерогенних чинників, технічної оснащеності, технологічності, рівня організації та управління, що впливають на стан пасажирів протягом поїздки. Взагалі можна сказати, що недостатній рівень комфорту різко негативно відбивається на стані пасажирів. В ході вивчення проблеми комфорту необхідно визначити одиниці вимірювання поняття зручності. З урахуванням того, що деякі характеристики зручності можуть бути встановлені окремо як незалежні показники або відображені в інших показниках, головним критерієм зручності може бути такий показник, як кількість пасажирів, що припадають на 1 м^2 салону транспортного засобу.

Щоб визначити площу салону необхідно знати довжину й ширину автобуса. Приклад розрахунку площі проводиться для автобуса середнього класу.

Площа автобуса визначається за формулою:

$$F_c = l \cdot b, \text{ м}^2, \quad (3.8)$$

де l - довжина салону автобуса, м;

b - ширина салону автобуса, м;

$$F_c = 5,788 \cdot 2,5 \approx 14,5 \text{ м}^2.$$

Таким чином, загальна площа салону дорівнює $14,5 \text{ м}^2$.

Потім необхідно визначити площу автобуса не зайняту сидіннями. Для цього визначається площа, що зайнята одним сидінням

$$F_{\text{сид}} = l_{\text{сид}} \cdot b_{\text{сид}}, \text{ м}^2; \quad (3.9)$$

$$F_{\text{сид}} = 0,405 \cdot 0,27 = 0,22 \text{ м}^2,$$

де $l_{\text{сид}}$ - довжина сидіння, м;

$b_{\text{сид}}$ - ширина сидіння, м.

Автобус середнього класу має 21 місце для сидіння, отже площа, займана сидіннями дорівнює

$$F_3 = F_{\text{сид}} \cdot n, \text{ м}^2, \quad (3.10)$$

де n - кількість місць для сидіння;

$$F_3 = 0,22 \cdot 20 = 4,4 \text{ м}^2.$$

Площа не зайнята сидіннями дорівнює:

$$F_H = F_c - F_3, \text{ м}^2; \quad (3.11)$$

$$F_H = 14,5 - 4,4 \approx 10,1 \text{ м}^2.$$

Площа, де пасажери можуть стояти при русі автобуса дорівнює

$$F_H = B_n \cdot L_n, \text{ м}^2, \quad (3.12)$$

де B_n - середня ширина проходу між сидіннями, м;

L_n - довжина салону, м.

$$F_H = 0,75 \cdot 6,0 \approx 4,5 \text{ м}^2.$$

Статичний коефіцієнт використання місткості, який визначається за формулою:

$$\gamma_c = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i}{q_{\text{BM}} \cdot n}, \quad (3.13)$$

де n - кількість перегонів на маршруті;

Q_n - номінальна місткість салону автобуса, пас.

Динамічний коефіцієнт використання місткості, який визначається за формулою:

$$\gamma_d = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i \cdot l_i}{q_{\text{BM}} \cdot L_M}, \quad (3.14)$$

де l_i - довжина i -того перегону, км.

Нижче наведений перелік показників, який дозволяє більш повно оцінити логістичні параметри пасажирського транспорту на міжміських маршрутах.

1. Фонд питомого втраченого часу. Повна втрата часу, витраченого на транспортне обслуговування, дозволяє оцінити соціальну повноцінність пасажирського транспорту.

2. Частка громадського транспорту в екологічно шкідливих викидах. Розвиток систем транспорту сприяв виникненню проблеми оцінки впливу транспорту на екологічну ситуацію в країні. Дану проблему можна вирішити шляхом встановлення суворих норм, що визначають рівень екологічної безпеки і підтримки екологічно чистого транспорту. Головні негативні результати впливу транспорту на навколишнє середовище - забруднення повітря і підвищений рівень шуму.

Частка громадського транспорту в екологічно шкідливих викидах оцінюється у відсотках від загального забруднення з усіх джерел.

3. Рівень розвитку екологічно чистих видів транспорту. Частка поїздок екологічно чистим транспортом в загальній кількості поїздок жителів міста, %.

4. Рівень ДТП. Безпека дорожнього руху протягом поїздки - проблема для всіх видів транспорту. Екстремальні ситуації на дорогах - явище, яке супроводжує автомобілізацію суспільства і веде до суттєвих втрат. Безпека дорожнього руху - один з головних критеріїв вибору засобу пересування.

5. Ефективність громадського транспорту. Цей показник розраховується, як відношення результатів роботи транспорту до витрат на його функціонування.

Результати представляють собою фінансово-кредитну оцінку частки транспорту в загальному валовому продукті району, витрати - загальну суму, що витрачається на розвиток транспортної системи (субсидії з бюджету та інші джерела). Якщо значення цього показника більше одиниці, то фінансова підтримка транспортної системи доцільна.

Соціальна характеристика транспортної системи безпосередньо пов'язана з поняттям «якість логістичного сервісу». Якісна характеристика - інтегральний показник, що характеризує стан транспортної системи регіону в

цілому. Якість міжміських пасажирських перевезень залежить від значення наступних показників:

- щільність маршрутної мережі - відношення сумарної протяжності вулиць і доріг, по яких проходять маршрути наземного транспорту, до площі забудованої частини території

$$\delta = \frac{L_c}{F}, \quad (3.15)$$

де L_c - загальна площа запроектованої мережі, км;

F - селитебна площа.

- маршрутний коефіцієнт K_m - відношення сумарної протяжності всіх маршрутів наземного пасажирського транспорту до загальної протяжності транспортної мережі ($K_m = 1,7 + 2$ - розвинена маршрутна мережа):

$$k_m = \frac{\sum l_m}{L_c}, \quad (3.16)$$

де L_c - загальна довжина запроектованої мережі, км.

l_m - загальна довжина прийнятих маршрутів.

- кількість рухомого складу на 1000 мешканців - характеризує насиченість маршрутів рухомим складом;
- регулярність руху $K_{рег}$ - відношення кількості рейсів, виконаних відповідно до розкладу, до числа рейсів, передбачених цим розкладом;
- витрати часу на перевезення складаються з часу на підхід до остановочному пункту, часу на очікування автобуса, часу поїздки, часу пересадки;
- статичний коефіцієнт використання місткості автобуса - характеризує ступінь наповнення салону автобуса;

- коефіцієнт пересадочності $K_{пер}$ - середнє число посадок, що припадає на одну поїздку (на міжмських маршрутах даний параметр приймає відносно низьке значення).

Таким чином, для забезпечення кращих параметрів логістичного сервісу пасажирських перевезень важливим є системний підхід. Він передбачає наступне: проектування транспортної системи з урахуванням просторових і часових факторів; організацію пасажирських, інформаційних і фінансових потоків з урахуванням принципів соціології, що необхідно при моделюванні лінії поведінки пасажирів, що розглядаються в якості «живого вантажу».

3.2 Оцінювання залежності транспортної рухливості населення від показників логістичного сервісу

Рухливість населення впливає на обсяги міжмських автобусних перевезень у такі міста, як Київ, Умань та Вінниця. З іншого боку, на рухливість впливає якість логістичного сервісу. Чим вона буде вище, тим більше буде попит на транспортні послуги. Нижче проаналізована рухливість населення Бершадської міської громади.

Бершадська міська громада має площу 870,82 км² з чисельністю населення 43674 мешканці. На території громади використовуються наземні види пасажирського транспорту, а в якості транспортної мережі - вулична дорожня мережа. Виходячи з цього, були намічені найкоротші лінії по магістральних вулицях міського та районного значення, тобто були забезпечені найкоротші зв'язки до житлових і промислових районів міста. Відстань пішохідної доступності ліній склала не більше 500-700 м.

Далі, була намічена основна швидкісна, а потім допоміжна транспортні системи. Для прийнятої транспортної мережі.

$$\delta = \frac{L_c}{F}, \quad (3.17)$$

де L_c - загальна довжина мережі, км;

F - селитебна площа транспортної мережі (згідно завдання $F=20\text{км}^2$).

$$\delta = \frac{25}{20} \approx 1,25 \text{ км/км}^2.$$

Територія громади розподілена на різних 9 зон.

Чисельність населення в трудовому районі визначається за формулою:

$$H'_{m.p} = F \times \delta_n, \quad (3.18)$$

де F – площа території району, км^2 ;

δ_n – щільність населення, осіб/ км^2 .

Для першого трудового району чисельність населення дорівнює

$$H'_{m.p} = 97 \times 50 = 4,85 \text{ тис. осіб.}$$

Результати розрахунку чисельності мешканців в кожному районі зведені до таблиці 3.1.

Слід зазначити, що структура населення району складається з самодіяльного населення $H_C = 54\%$ та несамодіяльного $H_{HC} = 46\%$. Вважаючи структуру населення всіх транспортних районів однаковою, була розрахована кількість населення у всіх транспортних районах по структурним групам.

Очікувана структура рухливості населення району представлена нижче.

1. Для самодіяльного населення:

- трудова $P_{o.m.c.} = 580$ пересувань/рік на мешканця;
- культурно-побутова $P_{okb.c} = 320$ пересувань/рік на мешканця.

2 Для несамодіяльного населення:

- культурно-побутова $P_{окб.с} = 350$ пересувань/рік на мешканця.

Кількість трудових пересувань самодіяльного населення для транспортного району складе:

$$A_{o.m.c.} = P_{o.m.c.} \cdot H_{ci}, \quad (3.19)$$

де $A_{o.m.c.}$ - кількість трудових пересувань населення транспортного району, тис. пересувань/люд.;

$P_{o.m.c.}$ - трудова рухливість населення району для самодіяльного населення, тис. пересувань у рік на мешканця;

H_{ci} - чисельність самодіяльного населення і-го району, тис. осіб.

Кількість трудових пересувань населення для першого транспортного району



$$A_{o.m.c.} = 580 \cdot 2,62 = 1519 \text{ тис. осіб}$$

Кількість культурно-побутових пересувань населення для транспортного району складе

$$A_{окб.с} = P_{окб.с} \cdot H_{ci} + P_{кб.нс} \cdot H_{нсі}, \quad (3.20)$$

де $A_{окб.с}$ - кількість трудових і культурно-побутових пересувань населення транспортного району, тис. пересувань / чол.;

$P_{окб.с}$ - культурно-побутова рухливість районного населення для самодіяльного населення, пересувань / рік на мешканця;

$H_{ci}, H_{нсі}$ - відповідно, чисельності самодіяльного і несамодеятельного населення і-го району, тис. чол.

Кількість культурно-побутових пересувань населення для першого транспортного району

$$A_{окб.с} = 320 \cdot 2,61 + 350 \cdot 2,23 = 1618 \text{ тис. осіб.}$$

Аналогічно виконані розрахунки для інших транспортних районів і результати розрахунків занесені в табл. 3.1 Дані табл. 3.1 дозволяють визначити середню рухливість одного мешканця району.

Загальна кількість трудових пересувань самодіяльного населення для транспортних районів складе

$$A_{о.м.с.}^{заг} = P_{о.м.с.} \cdot \sum H_{ci}, \quad (3.21)$$

$$A_{о.м.с.}^{заг} = 580 \cdot 23594 = 13685 \text{ тис. пересувань}$$

Загальна кількість культурно-побутових пересувань населення для транспортних районів складе

$$A_{окб.с}^{заг} = P_{окб.с} \cdot \sum H_{ci} + P_{кб.нс} \cdot \sum H_{нсі}, \quad (3.22)$$

$$A_{окб.с}^{заг} = 320 \cdot 23594 + 350 \cdot 20099 = 14585 \text{ тис. пер.}$$

Загальна кількість трудових і культурно-побутових пересувань населення транспортного району складе

$$P_{заг} = \sum A_{омс} + \sum A_{окб.с}, \quad (3.23)$$

Загальна кількість трудових і культурно-побутових пересувань населення для першого транспортного району складе

$$P_{\text{заг}} = 13685 + 14585 = 28270 \text{ тис. пересувань.}$$

В результаті проведення розрахунків було виконане попереднє проектування транспортної мережі і поділ району на дев'ять транспортних зон. Крім того, визначені обсяг пересувань і середня очікувана рухливість населення.

За даними досліджень слід врахувати залежність транспортної рухливості від показника, який характеризує рівень логістичного сервісу

$$T_p = TP_{\text{зп}} + TP_{\text{зп}}(K_{\text{лс}} + K_{\text{зп}}),$$

де $TP_{\text{зп}}$ – транспортна рухливість звітного періоду, осіб;

$K_{\text{лс}}$ – коефіцієнт зміни транспортної рухливості за рахунок зростання або падіння рівня логістичного сервісу;

$K_{\text{зп}}$ – коефіцієнт зміни транспортної рухливості за рахунок зростання або падіння заробітної плати.

Рівень логістичного сервісу як для перевізник так і для споживача розраховується за формулою:

$$\eta = \frac{m}{M} * 100\%$$

де m – фактична кількісна оцінка обсягу логістичного сервісу;

M – кількісна оцінка практично можливого обсягу логістичного сервісу.

Може зіставлятися час на виконання логістичних послуг, що фактично надаються, з часом, який необхідно було б витратити у разі надання всього комплексу можливих логістичних послуг в процесі перевезень на одному міжміському маршруті.

Для оцінки рівня логістичного обслуговування пасажирів вибираються найбільш значущі види послуг. Це послуги, надання яких зв'язане із

значними витратами, а ненадання з істотними втратами на ринку. Рівень логістичного сервісу оцінюється своєчасністю, комфортністю автобуса та безпекою перевезень, з урахуванням впливу транспорту на навколишнє середовище. Такі параметри є мірою надійності і довіри з боку клієнта до перевізника.

Також, рівень обслуговування можна оцінити за допомогою показника η , який знаходиться за формулою:

$$\eta = \frac{\sum_{i=1}^n t_i}{N}$$

де n – фактична кількість послуг, що надаються;

N – кількість послуг, яка теоретично може бути надана;

t_i – час на виконання i -тої послуги.

Очікуване збільшення транспортної рухливості після запропонованих заходів:

$$T_p = 28270 + 28270(0,1 + 0,05) = 32510 \text{ тис. пересувань,}$$

Таким чином, в результаті запропонованих заходів з покращення логістичного сервісу очікується збільшення попиту на міжміські пасажирські перевезення рухомим складом ТОВ «Бершадське автотранспортне підприємство 10527» за маршрутами «Бершадь - Київ», «Бершадь - Умань» та «Бершадь - Вінниця».

Таблиця 3.1 - Характеристика транспортних зон району

Характеристика транспортних районів	Характеристика чисельності і рухливості населення транспортних районів									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Σ
Площа, км ² (F)	97	102	98	90	95	98	110	91	89	870
Щільність населення, осіб./км ² (δн)	50	52	43	43	55	51	55	52	50	Середня по району - 50
Чисельність населення, осіб.	4850	5304	4214	3870	5225	4998	6050	4732	4450	43693
Самодіяльного населення, осіб.	2619	2864	2276	2090	2822	2699	3267	2555	2403	23594
Несамодіяльного, осіб	2231	2440	1938	1780	2404	2299	2783	2177	2047	20099
Кількість трудових пересувань самодіяльного населення, тис.пер.	1519	1661,12	1320,08	1212,2	1636,76	1565,42	1894,86	1481,9	1393,74	13685
Кількість культурно-побутових пересувань населення, тис.пер.	1618,93	1770,48	1406,62	1291,8	1744,44	1668,33	2019,49	1579,55	1485,41	14585
Загальна кількість пересувань, тис.пер.	3137,95	3431,6	2726,7	2504	3381,2	3233,75	3914,35	3061,45	2879,15	28270

3.3 Висновки за розділом 3

В результаті виконання розділу були наведені та розраховані основні показники, які характеризують систему пасажирських перевезень та логістичного сервісу.

Особлива увага приділена розрахункам мобільності населення району, яка впливає на обсяги перевезень на міжміських маршрутах руху. Наведена математична формула для розрахунку зміни рухливості населення в залежності від рівня логістичного сервісу пасажирських перевезень та розміру заробітної плати. Слід зазначити, що в результаті вдосконалення логістичного сервісу, вдасться збільшити попит на послуги перевезення пасажирів автобусами ТОВ «Бершадське автотранспортне підприємство 10527» на основних міжміських маршрутах руху. Вирогідність підвищення рухливості населення склала 4240 тис. пересувань на рік.



4 ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАПРОПОНОВАНИХ РІШЕНЬ

Для оцінки підвищення ефективності пасажирських перевезень від забезпечення належного рівня логістичного сервісу на міжміських маршрутах необхідно зробити розрахунки та проаналізувати: витрати на експлуатацію автобусів і собівартість перевезень пасажирів; доходи, прибуток та рентабельність АТП від перевезень. Одним з головних факторів, що суттєво позитивно впливає на логістичний сервіс є рівень комфортності автобусу, який здійснює перевезення. Комфортний транспортний засіб забезпечує максимальну задоволеність пасажирів від поїздок та підвищення попиту на міжміських маршрутах руху [16]. З наявних марок рухомого складу, для підвищення показників логістичного сервісу на міжміських маршрутах пропонується частіше використовувати автобус марки Mercedes-Benz Travego пасажиромісткістю 48 місць.

4.1 Визначення норм та нормативів

В таблиці 4.1 представлені обсяги перевезень пасажирів на міжміському маршруті «м. Бершадь – м. Умань», середня відстань поїздки одного пасажира та пасажирообіг.

Таблиця 4.1 – Основні показники перевезень

Обсяг перевезень, пас.	Середня відстань поїздки одного пасажира, км	Пасажирообіг, пас.км
104000	56	5824000

Техніко-експлуатаційні показники при перевезеннях пасажирів наведені в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 – Техніко-експлуатаційні показники

Марка автобусу	Пасажиromo-місткість, пас.	Час у наряді, год.	Середня експлуатаційна швидкість, км/год.
Mercedes-Benz Travego	48	12	47

Норми витрати матеріальних ресурсів включають: витрату палива для автомобілів; витрату мастильних і експлуатаційних матеріалів; витрати на 1 км пробігу з відновлення і ремонту шин; витрати на матеріали і запчастини.

Лінійна норма витрат палива для автобусів Mercedes-Benz Travego складає $N_{\text{км}} = 28$ л/100 км. Норми витрати моторних ($N_{\text{мм}}$), трансмісійних ($N_{\text{трм}}$) і консистентних мастил ($N_{\text{зм}}$) для автобусів установлені на кожні 100л нормованої витрати рідкого палива. Для автобусів Mercedes-Benz Travego $N_{\text{мм}} = 2,2$ л/100 л, $N_{\text{трм}} = 0,3$ л/100 л, $N_{\text{зм}} = 0,25$ кг/100 л. Витрата гасу планується 0,5% нормованої витрати палива, обтиральних матеріалів та експлуатаційних матеріалів - 40 кг та 150 грн.

Визначимо норму витрат на 1 км пробігу по відновленню зносу шин і ремонту шин:

$$N_{\text{ш}} = (B_{\text{ш}} \cdot 90) / (L_{\text{ши}} \cdot 100), \text{ грн. / км}, \quad (4.1)$$

де $B_{\text{ш}}$ – вартість комплекту шин, грн., згідно даних підприємства приймаємо

$$B_{\text{ш}} = 40000 \text{ грн.};$$

$L_{\text{ши}}$ – норма експлуатаційного пробігу шини, км;

90 – приймається виходячи з установленої вартості комплекту шин, %;

$$N_{\text{ш}} = (40000 \cdot 90) / (65000 \cdot 100) = 0,56 \text{ грн. / км}$$

У даному підрозділі визначено норми та нормативи, що стануть підставою для розрахунку витрат матеріальних та грошових коштів у наступному підрозділі.

4.2 Планування матеріально-технічного забезпечення

У плані матеріально-технічного постачання визначається потреба в матеріальних ресурсах для експлуатації і ремонту рухомого складу. Формули та результати розрахунків наведено в таблиці 4.3.

Таблиця 4.3 – Формули та результати розрахунків потреби в матеріальних ресурсах

Показники	Розрахункові формули	Значення
1. Загальний пробіг, км	$L_{заг}$	168400
2. Норма витрати палива на 100 км пробігу, л	H_n	28
3. Додаткові норми витрати палива, %:		
- на внутригаражні потреби	$D_1 = 0,5\%$	0,5
- надбавки в зимовий період	$D_2 = (5\% * 3) / 12$	1,25
4. Загальна потреба в паливі, л	$T = (H_n * L_{заг}) / 100$	47152
5. Додаткова витрата палива в зимовий період, л	$T_n = (D_2 / 100) * T$	589
6. Додаткова витрата палива на внутригаражні потреби, л	$T_2 = (0,5 / 100) * T$	236
7. Загальні витрати палива з урахуванням витрат палива на внутригаражні потреби і надбавок у зимовий період, л	$T_{заг} = T_n + T_2$	47977
8. Ціна 1 л палива, грн.	C_n	50,7
9. Загальні витрати на паливо, грн.	$B_n = T_{заг} * C_n$	2432434

Продовження таблиці 4.3

Показники	Розрахункові формули	Значення
Моторне мастило		
1. Нормативні витрати, л/100л	$H_{мм}$	2,2
2. Загальні витрати, кг	$R_{мм} = (H_{мм} * T_{заг} * \rho_{мм}) / 100$	1055
3. Ціна 1кг мастил, грн.	$Ц_{мм}$	153
4. Загальні витрати, грн.	$B_{мм} = R_{мм} * Ц_{мм}$	161415
Трансмісійні мастила		
1. Нормативні витрати, л/100л	$H_{тм}$	0,3
2. Загальні витрати, л	$R_{тм} = (H_{тм} * T_{заг} * \rho_{тм}) / 100$	143
3. Ціна 1кг мастил, грн.	$Ц_{тм}$	203
4. Загальні витрати, грн.	$B_{тм} = R_{тм} * Ц_{тм}$	29029
Пластичні мастила		
1. Нормативні витрати, л/100л	$H_{пм}$	0,25
2. Загальні витрати, л	$R_{пм} = (H_{пм} * T_{заг}) / 100$	120
3. Ціна 1кг мастила, грн.	$Ц_{пм}$	270
4. Загальні витрати, грн.	$B_{пм} = R_{пм} * Ц_{пм}$	32400
Гас		
1. Нормативні витрати, %	$H_г$	0,5
2. Загальні витрати, л	$R_г = (0,5 / 100) * T_{заг} * \rho_г$	240
3. Ціна 1літра гасу, грн.	$Ц_г$	120
4. Загальні витрати, грн.	$B_г = R_г * Ц_г$	28800

Продовження таблиці 4.3

Показники	Розрахункові формули	Значення
Обтиральні матеріали		
1. Норма витрат на 1 автомобіль, кг	$H_{обм}$	40
2. Загальні витрати, кг	$R_{обм} = H_{обм} * A_{со}$	640
3. Ціна 1кг обтиральних матеріалів, грн.	$Ц_{обм}$	45
4. Витрати на обтиральні матеріали, грн.	$B_{обм} = R_{обм} * Ц_{обм}$	16000
Усього витрат на мастильні й експлуатаційні матеріали в цілому за маршрутом, грн.	$\Sigma B_{мм}$	2700078
Автомобільні шини		
1. Вартість одного комплекту, грн.	$C_{ш}$	40000
2. Потреба в автошинах, од.	$n_{ш}$	6
3. Норма пробігу шини, км	$L_{ши}$	65000
4. Норма на відновлення і ремонт шин, грн./1км	$H_{ш} = (C_{ш} * 90) / (L_{ши} * 100)$	0,55
5. Відрахування на відновлення і ремонт шин, грн.	$B_{ш} = H_{ш} * L_{заг} * n_{ш}$	555720
Запасні частини і матеріали для ТО і ТР автобусів		
1. Середні норми витрат на придбання, грн./1000 км: - запчастини; - матеріали.	$H_{зч}$ $H_{м}$	1300 1500
2. Сума витрат на запасні частини, грн.	$B_{зч} = (H_{зч} * L_{заг}) / 1000$	218920
3. Сума витрат на матеріали, грн.	$B_{м} = (H_{м} * L_{заг}) / 1000$	252600

4.3 Розрахунок собівартості перевезень і фінансово-економічних показників підприємства

Собівартість - це грошове вираження усіх витрат на виробництво і реалізацію продукції. Собівартість одиниці транспортної продукції розраховують розподілом загальної суми фактичних витрат за всіма статтями калькуляції собівартості перевезень на обсяг виконаної транспортної роботи.

Статті витрат, що входять у собівартість автоперевезень:

1. Заробітна плата водіїв, які здійснюють перевезення:

$$\Phi ЗП = 987833 \text{ грн.}$$

2. Відрахування до бюджету:

$$B_{\phi} = 37,56\% \Phi ЗП = 0,3756 \cdot 987833 = 371030 \text{ грн.}, \quad (4.5)$$

де 37,56% - відсоток відрахувань до бюджету.

3. Витрати на паливно-мастильні матеріали:

$$B_{\text{ПММ}} = B_{\text{П}} + B_{\text{ЗМ,експл}} = 2432434 + 267644 = 2700078 \text{ грн.}, \quad (4.6)$$

де $B_{\text{П}}$ – витрати на паливо, грн.;

$B_{\text{ЗМ,експл}}$ – витрати на мастильні й експлуатаційні матеріали, грн.

4. Витрати на шини:

$$B_{\text{Ш}} = 555720 \text{ грн.}$$

5. Витрати на технічне обслуговування і ремонт:

$$V_{\text{ТОіР}} = V_{\text{М}} + 0,1 \cdot V_{\text{зч}} = 252600 + 0,1 \cdot 218920 = 274492 \text{ грн.}, \quad (4.7)$$

де $V_{\text{М}}$ – витрати на матеріали для ТО і ремонту, грн.;

$V_{\text{зч}}$ – витрати на запасні частини, грн.

6. Амортизаційні відрахування на відновлення рухомого складу агрегатів і запасних частин до них:

$$A = B_{\text{а}} \cdot A_{\text{со}} \cdot 0,25 + K_{\text{пит}} \cdot A_{\text{со}} \cdot 0,05 + 0,9 \cdot 0,25 \cdot V_{\text{зч}}, \text{ грн.}, \quad (4.8)$$

де $B_{\text{а}}$ – балансова вартість одного автомобіля, грн.; приймаємо для ПАЗ-4234

$B_{\text{а}} = 2300$ тис. грн.;

$K_{\text{пит}}$ – питомі капіталовкладення на один автомобіль, грн.; приймаємо $K_{\text{пит}} = 54211$ грн.;

$$A = 2300000 \cdot 2 \cdot 0,25 + 54211 \cdot 2 \cdot 0,05 + 0,9 \cdot 0,25 \cdot 274492 = 1217181 \text{ грн.}$$

7. Податки:

$$\Pi = (m_1 \cdot (\Phi\text{ЗП} + V_{\text{б}} + V_{\text{пмм}} + V_{\text{ш}} + V_{\text{ТОіР}} + A)), \text{ грн.}, \quad (4.9)$$

де m_1 – відсоток на податок і збори із фактичної собівартості, %; приймаємо $m_1 = 7\%$

$$\Pi = (7 / 100) \cdot (987833 + 371030 + 2700078 + 555720 + 274492 + 1217181) = 427443 \text{ грн.}$$

Загальна сума витрат, яка входить у собівартість перевезень:

$$S_{\text{заг}} = \Phi\text{ЗП} + V_{\text{б}} + V_{\text{пмм}} + V_{\text{ш}} + V_{\text{ТОіР}} + A + \Pi, \text{ грн.}, \quad (4.10)$$

$$S_{\text{заг}} = 987833 + 371030 + 2700078 + 555720 + 274492 + \\ + 1217181 + 427433 = 6533777 \text{ грн.}$$

Результати розрахунку собівартості перевезень заносимо до таблиці 4.4.

Таблиця 4.4 – Калькуляція собівартості перевезень

Статті витрат	Сума витрат на маршруті, грн.	Витрати на один пас.км, грн.	% від усього
1. Загальний фонд заробітної плати працівників	987833	0,170	15,12
2. Відрахування до бюджету	371030	0,064	5,68
3. Паливо-мастильні матеріали	2700078	0,464	41,32
4. Шини	555720	0,095	8,51
5. Технічне обслуговування і ремонт	274492	0,047	4,20
6. Амортизація	1217181	0,209	18,63
7. Податки	427443	0,073	6,54
Усього	6533777	1,12	100,00

Дохід від перевезень знайдений за формулою:

$$D_{\text{пер}} = T \cdot Q, \text{ грн.},$$

де Q – кількість перевезених пасажирів, пас.

$$D_{\text{пер}} = 104000 \cdot 112 = 11648000 \text{ грн.};$$

Прибуток визначається за формулою:

$$\text{БП} = D_{\text{пер}} - S_{\text{заг}} - \text{ПДВ, грн.}, \quad (4.11)$$

де $D_{\text{в}}$ – валовий дохід, грн.;

$S_{\text{заг}}$ – загальні витрати у собівартості перевезень, грн.;

ПДВ – податок на додану вартість, %; приймаємо 20% від $D_{\text{вал}}$;

$$\text{БП} = 11648000 - 6533777 - (0,2 \cdot 11648000) = 2784623 \text{ грн.}$$

Рівень рентабельності перевезень:

$$R_{\text{пер}} = (\text{БП} \cdot 100) / S_{\text{заг}} = (2784623 \cdot 100) / 6533777 = 42,62 \%. \quad (4.12)$$

В результаті збільшення рухливості населення та виконання необхідних обсягів перевезень на міжміському автобусному маршруті з високим рівнем логістичного сервісу підприємство буде працювати прибутково та рентабельно.

5 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Захист працюючих під час трудового процесу від небезпечних та шкідливих виробничих факторів, які справляють негативний вплив на життя, здоров'я та працездатність людини, забезпечення належних умов праці є важливими аспектами охорони праці, як складової безпеки життєдіяльності.

Неналежний стан охорони праці може стати причиною соціально-економічних проблем працюючих та їх родин. Саме тому соціально-економічне значення охорони праці полягає в наступному: підвищенні продуктивності праці, збільшенні валового внутрішнього продукту, зменшенні витрат на оплату лікарняних і виплат компенсацій за шкідливі умови праці та інше.

У даному розділі наводиться аналіз шкідливих, небезпечних та уражаючих для працівника і оточуючого середовища факторів, що виникають при проведенні вдосконалення показників логістичного сервісу пасажирських автомобільних перевезень на міжміських маршрутах рухомим складом. Тут висвітлюються, зокрема, технічні рішення з гігієни праці та виробничої санітарії, технічні рішення з промислової безпеки при проведенні вдосконалення, безпека в надзвичайних ситуаціях.

Під час вдосконалення вказаного процесу на працівників діють ті чи інші небезпечні та шкідливі виробничі фактори (НШВФ) фізичної та психофізіологічної груп згідно.

Фізичні небезпечні і шкідливі виробничі фактори: понижена або підвищена температура повітря робочої зони, підвищений рівень шуму на робочому місці, підвищений рівень статичної електрики, відсутність або недостатність природного освітлення, недостатня освітленість робочої зони, відбита або пряма блискучість, підвищена яскравість світла.

Психофізіологічні НШВФ: нервово-психічні перевантаження: розумове перенапруження, монотонність праці, перенапруження аналізаторів.

5.1 Технічні рішення з гігієни праці та виробничої санітарії

5.1.1 Мікроклімат та склад повітря робочої зони

Основні показники, які характеризують мікроклімат: температура повітря, відносна вологість повітря, швидкість руху повітря, інтенсивність теплового випромінювання.

Якщо з технічних чи економічних міркувань оптимальні норми не забезпечуються, то встановлюються допустимі величини параметрів мікроклімату.

Вибираємо для приміщення для проведення вдосконалення показників логістичного сервісу пасажирських автомобільних перевезень на міжміських маршрутах рухомим складом, категорію важкості робіт за фізичним навантаженням – легка Іб.

У відповідності із [17] допустимі показники мікроклімату у робочій зоні для холодного та теплого періодів року приведені в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Допустимі показники мікроклімату

Період року	Категорія робіт	Температура повітря, °С для робочих місць		Відносна вологість повітря, %	Швидкість руху повітря, м/с
		постійних	непостійних		
Холодний	Іб	20-24	17-25	75	≤0,2
Теплий		21-28	19-30	60 при 27°С	0,1-0,3

При опроміненні менше 25% поверхні тіла людини, допустима інтенсивність теплового опромінення – 100 Вт/м².

Повітря робочої зони не повинно містити шкідливих речовин з концентраціями вище гранично допустимих концентрацій (ГДК) у повітрі робочої зони і підлягає систематичному контролю для запобігання

можливості перевищення ГДК, значення яких для роботи з ЕОМ наведено в таблиці 5.2.

Таблиця 5.2 – Гранично допустимі концентрації шкідливих речовин

Назва шкідливої речовини	ГДК, мг/м ³	Агрегатний стан	Клас небезпеки
Бензин	100	Пара	4
Озон	0,1	Пара	4
Оксиди азоту	5	Пара	2
Пил	4	Аерозоль	2

При використанні ЕОМ джерелом зараження повітря є також іонізація молекул речовин, які знаходяться у повітрі. Рівні позитивних та негативних іонів повинні відповідати та наведені в таблиці 5.3.

Таблиця 5.3 – Число іонів у 1 см³ повітря приміщення при роботі на ЕОМ

Рівні	Мінімально необхідні	Оптимальні	Максимально допустимі
додатній	400	1500-3000	50000
від'ємний	600	3000-5000	50000

З метою забезпечення необхідних за нормативами параметрів мікроклімату і складу повітря робочої зони передбачено такі заходи:

- 1) в приміщенні повинна бути встановлена система опалення для холодного і кондиціонування для теплого періодів року;
- 2) припливно-витяжна система вентиляції, а при несприятливих погодних умовах кондиціонування.

5.1.2 Виробниче освітлення

З метою створення гігієнічних раціональних умов на робочих місцях великі вимоги пред'являються щодо якісних та кількісних параметрів освітлення.

З погляду задач зорової роботи в приміщенні, в якому проводиться робота з вдосконалення показників логістичного сервісу пасажирських автомобільних перевезень на міжміських маршрутах рухомим складом, згідно [18] визначаємо, що вони відносяться до IV розряду зорових робіт. Вибираємо контраст об'єкта з фоном – середній, а характеристику фону – середню, яким відповідає підрозряд зорових робіт в.

Нормовані значення коефіцієнта природного освітлення (КПО) та мінімальні значення освітленості при штучному освітленні приведені в таблиці 5.4.

Таблиця 5.4 – Нормовані значення КПО та мінімальні освітленості при штучному освітленні

Характеристика зорової роботи	Найменший розмір об'єкта розрізнення, мм	Розряд зорової роботи	Підрозряд зорової роботи	Контраст об'єкта розрізнення з фоном	Характеристика фону	Освітленість при штучному освітленні, лк			КПО для бокового освітлення, %	
						комбіноване		загальне	Природного	Суміщеного
						всього	у т. ч. від загального			
Середньої точності	0,5-1	IV	в	середній	середній	400	200	200	1,5	0,9

Так як приміщення знаходиться у м. Бершадь Вінницької області (2-га група забезпеченості природним світлом), а світлові пройми орієнтовані за азимутом 45° , то для таких умов КПО розраховується за формулою [3, 4]

$$e_N = e_H m_N [\%], \quad (5.1)$$

де e_H – табличне значення КПО для бокового освітлення, %;

m_N – коефіцієнт світлового клімату;

N – порядковий номер групи забезпеченості природним світлом.

Підставляючи відомі значення отримаємо нормовані значення КПО для бокового та суміщеного освітлення:

$$e_{N.6} = 1,5 \cdot 0,9 = 1,4 (\%);$$

$$e_{N.c} = 0,9 \cdot 0,9 = 0,8 (\%).$$

З метою забезпечення нормованих значень показників освітлення передбачено:

1) при недостатньому природному освітлені в світлий час доби доповнення штучним за допомогою люмінесцентних ламп з утворенням системи суміщеного освітлення;

2) застосування штучного освітлення у темний час доби.

5.1.3 Виробничі віброакустичні коливання

Зважаючи на те, що під час експлуатації пристроїв крім усього іншого обладнання застосовується устаткування, робота якого генерує шум та вібрацію, необхідно передбачити захист від шуму та вібрації.

Встановлено, що приміщення, в якому проводиться робота з вдосконалення показників логістичного сервісу пасажирських автомобільних перевезень на міжміських маршрутах рухомим складом може містити робочі місця із шумом та вібрацією, що створюється двигунами системи вентиляції.

З метою попередження травмування працюючих від дії шуму він підлягає нормуванню. Основним документом з питань промислового шуму, що діє на території нашої країни, є [19], у відповідності з яким нормовані

рівні звукового тиску, рівні звуку і еквівалентні рівні шуму на робочих місцях у промислових приміщеннях не повинні бути більшими ніж значення, що приведені у таблиці 5.5. Норми виробничих вібрацій наведені в таблиці 5.6 для локальної вібрації.

Таблиця 5.5 – Нормовані рівні шуму та еквівалентні рівні звуку

Рівні звукового тиску в дБ в октавних смугах із середньо-геометричними частотами, Гц									Рівні звуку та еквівалентні рівні звуку, дБА
31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
86	71	61	54	49	45	42	40	38	50

Таблиця 5.6 – Допустимі рівні вібрації [20]

Гранично допустимі рівні віброприскорення, дБ, в октавних смугах із середньо-геометричними частотами, Гц								Коректовані рівні віброприскорення, дБА
8	16	31,5	63	125	250	500	1000	
73	73	79	85	91	97	103	109	76

Для поліпшення віброакустичного клімату у приміщенні запропоновано:

- 1) постійне змашування підшипників вентиляторів блоку живлення комп'ютера та кулерів відеоадаптера та мікропроцесора;
- 2) передбачено використовувати в приміщенні штори із щільної тканини.

5.1.4 Виробничі випромінювання

Величина напруженості електромагнітного поля на робочих місцях з персональними комп'ютерами не повинні перевищувати граничнодопустимі, які складають 20 кВ/м.

Експозиційна доза рентгенівського випромінювання на відстані 5 см від екрана до корпусу монітора при будь-яких положеннях регулювальних

пристроїв не повинні перевищувати $7,74 \cdot 10^{-12}$ Кл/кг, що відповідає потужності еквівалентної дози 0,1 мБер/год (100 мкР/год) згідно [21].

Для забезпечення захисту і досягнення нормованих рівнів випромінювань потрібно застосовувати приєкранні фільтри, локальні світлофільтри та інші засоби захисту, що пройшли випробування в акредитованих лабораторіях і мають щорічний гігієнічний сертифікат.

5.2 Технічні рішення з безпеки при проведенні вдосконалення

5.2.1 Безпека щодо організації робочих місць

Розміщення робочих місць, оснащених ЕОМ здійснюється в приміщеннях з одnobічним розміщенням вікон, які обов'язково повинні бути обладнані сонцезахисним пристроями: шторами та жалюзями.

При розміщенні робочих місць у приміщеннях з джерелами небезпечних та шкідливих виробничих чинників, вони повинні розташовуватися у абсолютно відокремлених кабінетах з природним освітленням та організованою вентиляцією. Площа одного робочого місця повинна складати не менше $6,0 \text{ м}^2$, об'єм – не менше ніж 20 м^3 , а висота – не менше 3,2 м [22].

Робочі місця з відеодисплейним терміналом зобов'язані розташовуватись на відстані не менше ніж 1,5 м від стіни з вікнами, від інших стін – на віддалі 1 м, між собою на віддалі не менше як 1,5 м. При розміщенні робочих місць потрібно виключити ймовірність прямого засвічування екрану джерелом природного освітлення. Робоче місце доцільно розміщати таким чином, щоб природне світло падало на нього збоку, бажано з лівого.

Розташовувати відеодисплейний термінал на робочому місці необхідно так, щоб поверхня екрана має розташовуватись на відстані 0,4-0,7 м від очей працівника. Висота робочої поверхні столу під час виконання роботи сидячи повинна регулюватися в межах 0,68-0,8 м. Робочий стіл повинен мати

простір для ніг висотою не менше 0,6 м, шириною не менше ніж 0,5 м, глибиною на рівні колін не менше 0,45 м та на рівні витягнутої ноги не менше ніж 0,65 м.

Поверхня підлоги повинна бути рівною, без вибоїн, не слизькою, зручною для вологого прибирання, мати антистатичні властивості. Забороняється застосовувати для оздоблення інтер'єру полімери, що виділяють у повітря шкідливі хімічні речовини.

5.2.2 Електробезпека

У середині приміщення, в якому проводиться робота з вдосконалення показників логістичного сервісу пасажирських автомобільних перевезень на міжміських маршрутах рухомим складом, значну увагу слід надати уникненню загрози ураження електричним струмом. Згідно [23] дане приміщення відноситься до приміщень з підвищеною небезпекою ураження електричним струмом в наслідок наявності значної (понад 75 %) відносної вологості. Тому безпека використання електрообладнання повинна гарантуватись рядом заходів, які передбачають використання ізоляції струмовідних елементів, захисних блокувань, захисного заземлення та ін [24].

5.3 Безпека у надзвичайних ситуаціях

Відповідно до [25] приміщення, де проводиться робота з вдосконалення показників логістичного сервісу пасажирських автомобільних перевезень на міжміських маршрутах рухомим складом, відноситься до категорії пожежної небезпеки А, яка характеризується наявністю легкозаймистих рідин з температурою спалаху не більше 28 °С, що використовуються при проведенні вдосконалення. Це приміщення відноситься до 3-го ступеня вогнестійкості, в якому приміщення знаходяться в будівлі з несучими та

огороджувальними конструкціями з природних або штучних кам'яних матеріалів, бетону, залізобетону. Для перекриттів дозволяється застосовувати дерев'яні конструкції, захищені штукатуркою або негорючими листовими, плитними матеріалами, або матеріалами груп горючості Г1, Г2. До елементів покриттів не висовуються вимоги щодо межі вогнестійкості, поширення вогню, при цьому елементи горищного покриття з деревини повинні мати вогнезахисну обробку. Мінімальні межі вогнестійкості конструкцій розглядуваного приміщення наведені в таблиці 5.7.

Таблиця 5.7 – Значення мінімальних меж вогнестійкості приміщення [25]

Ступінь вогнестійкості будівлі	Стіни				Колони	Східчасті майданчики	Плити та інші несучі конструкції	Елементи покриття	
	Несучі та східчасті клітки	Самонесучі	Зовнішні несучі	Перегородки				Плити, прогони	Балки, ферми
3	REI 120 M0	REI 60 M0	E 15 M0	EI 15 M1	R 120 M0	R 60 M0	REI 45 M1	нн нн	нн нн

Примітка. R – втрати несучої здатності; E – втрати цілісності; I – втрати теплоізолювальної спроможності; M – показник здатності будівельної конструкції поширювати вогонь (межа поширення вогню); M0 – межа поширення вогню дорівнює 0 см; M1 – $M \leq 25$ см – для горизонтальних конструкцій; $M \leq 40$ см – для вертикальних і похилих конструкцій; M2 – $M > 25$ см – для горизонтальних конструкцій; $M > 40$ см – для вертикальних і похилих конструкцій, нн – не нормується.

В таблиці 5.8 наведено протипожежні норми проектування будівель і споруд. З метою попередження поширенню пожежі з одної споруди на іншу між ними влаштовують протипожежні розриви, які залежать від ступеня вогнестійкості будівлі.

Таблиця 5.8 – Протипожежні норми проектування будівель і споруд

Об'єм приміщення, тис. м ³	Категорія пожежної безпеки	Ступінь вогнестійкості	Відстань, м, для щільності людського потоку в загальному проході, осіб/м ²			Кількість людей на 1 м ширини евакуиходу	Відстань між будівлями та спорудами, м, для ступеня їх вогнестійкості			Найбільша кількість поверхів	Площа поверху в межах пожежного відсіку, м ² , для кількості поверхів		
			до 1	2-3	4-5		I,II	III	IV,V		1	2	3 і більше
до 15	A	3	40	25	15	45	9	12	15	1	5200	–	–

Визначення видів та кількості первинних засобів пожежегасіння виконується з врахуванням властивостей фізико-хімічних та пожежонебезпечних горючих речовин, їхньої взаємодії з вогнегасними речовинами, а також розмірів і площ виробничих приміщень, установок і відкритих майданчиків.

Встановлюємо, що приміщення, де проводиться робота з вдосконалення, має бути обладнане двома вогнегасниками, пожежним щитом, а також ємністю з піском [26].

5.4 Висновки до розділу

Під час написання даного розділу було опрацьовано такі питання охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях, як технічні рішення з гігієни праці та виробничої санітарії, технічні рішення з безпеки при проведенні вдосконалення показників логістичного сервісу пасажирських автомобільних перевезень на міжміських маршрутах рухомим складом, безпека у надзвичайних ситуаціях.

ВИСНОВКИ

В результаті виконання роботи були вирішені наведені нижче задачі.

1. Проведений аналіз транспортних послуг на ТОВ «Бершадське автотранспортне підприємство 10527» з виокремленням характеристик міжміських маршрутів руху. Автотранспортне підприємство має власний рухомий склад, виробничо - технічну базу та професійний колектив, який в змозі орієнтуватися в мінливих умовах сьогодення. Наведений та класифікований рухомий склад за пасажиромісткістю, класністю та режимами руху. Наголошено, що найбільшу кількість маршрутів займають міжміські та внутрішньорайонні.

Підсумовуючи інформацію по організації перевезень рухомим складом підприємства, слід відзначити, що АТП має досить непогані показники з використання рухомого складу. Але інші показники характеризують підприємство як нестабільну структуру. Це визначається низькою кількістю сучасних автомобілів, високою собівартістю перевезень та витратами на перевезення. Також слід зазначити, що систематично не проводиться маркетингових досліджень ринку транспортних послуг. Це свідчить про відсутність достовірної інформації від користувачів про рівень логістичного сервісу на міжміських маршрутах.

2. Проведений моніторинг наукових літературних джерел по забезпеченню раціональних показників логістичного сервісу при роботі пасажирського автомобільного транспорту. В сучасних умовах господарювання пасажирські перевезення належать до складної системи, яка вимагає якісного задоволення потреби населення у перевезеннях на основі логістичного підходу. Для вдосконалення роботи логістичної системи необхідно використовувати різні інструменти: математичні моделі, інформаційні технології та інноваційні засоби управління процесами.

Розглянуті особливості формування пасажирської системи перевезень в залежності від виду сполучення. Надано увагу міжміському автобусному сполученню та розроблена блок-схема факторів, які необхідно враховувати при виборі маршруту. Наголошено про специфіку моделей пасажирських перевезень. Виділені шість основних передових практик щодо підвищення операційної ефективності автобусних перевезень. Виокремлені нагальні проблеми в організації логістичного сервісу пасажирських перевезень в цілому та для підприємства. Система потребує підвищення якості перевезень. Актуальним залишається питання стану безпеки дорожнього руху та екологічності перевезень.

Для покращення показників логістичного сервісу на підприємстві рекомендовано розробити модель та концепцію надання транспортних послуг з урахуванням балансу інтересів користувачів та перевізників. В підвищенні якості надання пасажирських автотранспортних послуг зацікавлені як споживачі так і перевізники. Забезпечити належний сервіс автотранспортних послуг дозволить краща інформованість населення про перевезення, гарантії виконання графіків перевезення, безпека та екологічність руху.

3. Сформований науковий підхід до логістичного сервісу пасажирського автотранспортного підприємства. Запропоновано представити взаємозв'язок носія якості транспортної послуги у вигляді логістичного ланцюга, який показує перетворення послуги від початкової якості до послуги, наданої споживачеві. Параметрами потоків в ланцюгу є показники якості, які класифікуються за різними критеріями. Класифікаційні групи визначають послідовність заходів і критерії оцінки рівня якості. Також, для управління якістю логістичного сервісу пасажирських перевезень запропоновано розглядати життєвий цикл послуги з урахуванням дефектів сервісного обслуговування пасажирів на різних етапах життєвого циклу послуги. Запропоновано сформувати відділ управління якістю логістичного

сервісу пасажирських перевезень. Інформаційно-аналітичний відділ підприємства буде пов'язувати всі інформаційні потоки та використовуватися наступні методи: системно-комплексний підхід, методологія «шість сигм», бенчмаркінг, розмірний аналіз тощо.

4. Виконане дослідження факторів середовища автотранспортного підприємства для оцінки його поточного стану та виявлення стратегічних проблем. Визначено основні науково-технічні цілі розвитку автомобільного транспорту за світовим трендом, в рамках якого логістичний сервіс автобусних перевезень має бути краще розвиненим за економічними, технічними та екологічними аспектами. Також, проаналізований вплив на функціонування підприємства факторів зовнішнього середовища прямої дії. Серед факторів внутрішнього середовища підприємства наголошено на необхідності покращення показників логістичного сервісу пасажирських перевезень. Розвиток наведеного фактору створить умови для розширення надання послуг та підвищення конкурентоспроможності підприємства.

5. Розроблена концепція вдосконалення показників логістичного сервісу на основі розвитку СПАП. Перед її виконанням сформована модель пасажирських автомобільних перевезень, яка містить пасажирів, автобуси, легкові автомобілі, інфраструктуру, сільське господарство тощо. Сформована схема, що показує залежність системи пасажирських перевезень від зон тяжіння інших, більш загальних структур. Вирішено, що дієвим механізмом для вдосконалення показників логістичного сервісу в системі пасажирських перевезень є покращення роботи такого важливого суб'єкту процесу перевезень, як водія. Для практичного здійснення такого сценарію розвитку розроблений алгоритм водіння АТЗ, що обумовлює якість надання транспортних послуг та допустимі викиди шкідливих речовин автомобіля на територію району.

6. Розраховані основні показники, які характеризують систему пасажирських перевезень та логістичного сервісу. Особлива увага приділена

розрахункам мобільності населення громади, яка впливає на обсяги перевезень на міжміських маршрутах руху. Наведена математична формула для розрахунку зміни обсягів перевезень в залежності від рівня логістичного сервісу пасажирських перевезень та розміру заробітної плати. Слід зазначити, що в результаті вдосконалення логістичного сервісу, вдасться збільшити попит на послуги перевезення пасажирів автобусами ТОВ «Бершадське автотранспортне підприємство 10527» на основних міжміських маршрутах руху. Вірогідність підвищення рухомості населення склала 4240 тис. пересувань на рік.

7. Виконана оцінка ефективності від запропонованих заходів, яка свідчить про отримання автотранспортним підприємством прибутку та належного рівня рентабельності ($R = 42,62\%$).

8. Вирішені питання охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях.



СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дудко В. Б., Давиденко О. Л. Логістичні питання в сервісному обслуговуванні. Науковий вісник Полісся. 2015. № 4 (4). С. 132–139.
2. Гайдабрус Н. В., Біловодська О. А. Аналіз сервісу як складової логістичного забезпечення інноваційної діяльності підприємства. Проблеми науки. 2013. № 2 (146). С. 37–44.
3. Системні аспекти вдосконалення логістичного сервісу / Левковець П. Р. та ін. Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету ім. М. Остроградського. 2008. Вип. 5 (58). Ч. 2. С. 108–111.
4. Криворучко О. М. Поняття «логістичний сервіс» і «логістичне обслуговування». Економіка транспортного комплексу, вип. 33. 2019. С. 31-44. Doi:10.30977/ЕТК.2225-2304.2019.33.0.31.
5. Ведмідь Н. І. Термінологічні підходи до визначення категорії «сервіс» та його роль в економіці країн. Економічний часопис-XXI. 2012. № 3–4. С. 49–52.
6. Управління автомобільним транспортом: навчальний посібник / Левковець П.Р. та ін. К.: Арістей, 2006. 416 с.
7. Яновський П.О. Пасажирські перевезення: навчальний посібник Київ.: НАУ, 2008. 469 с.
8. Мастепан С.М., Макарова Т.В., Гудзь О.С., Колодєєв А.П. Аналіз можливості використання нейронних мереж для моніторингу виробництва послуг автосервісу. Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту : Матеріали XVI-ої Міжнародної науково-практичної конференції, 23-25 жовтня 2023 р. Вінниця : ВНТУ, 2023. С. 228-231. URL : <https://press.vntu.edu.ua/index.php/vntu/catalog/book/802>.
9. Логачов Є.Г., Сокульський О.Є. Визначення та використання вартісної оцінки неякісних транспортних послуг, що надаються перевізником на маршруті МПТС. Вісник НТУ. К., 2011. № 24. С. 183 – 188.

10. Лігум Ю.С., Логачов Є.Г. Економічна модель якості обслуговування пасажирів на маршрутах міської пасажирської транспортної системи. Науково-економічний журнал «Актуальні проблеми економіки» – 2004. Вип. № 7. С. 124–140.
11. Зеркалов Д.В. Транспортна система України. Довідник. К.: Основа, 2007. 620 с.
12. Інфраструктура регіонів України. Пріоритети модернізації. Аналітичне дослідження// ГО «Поліський фонд міжнародних та регіональних досліджень», Фонд імені Фрідріха Еберта. Київ, 2017. 108 с.
13. Єдина транспортна система: навчальний посібник / Ю.В. Соколов та ін. Х.: ООО «Олант», 2002. 288 с.
14. Шинкаренко В.Г., Ананко І.М. Проектування логістичних систем: навчальний посібник. Харків, ХНАДУ, 2015. 286 с.
15. Нагорний Є.В., Шраменко Н.Ю. Комерційна робота на автомобільному транспорті : підручник. Харків, ХНАДУ, 2010. 324 с.
16. Класифікаційні вимоги до автобусів, які виконують міжміські, міжобласні та міжнародні перевезення пасажирів. «Новини турбізнесу», 2004. № 7 (квітень).
17. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.
18. ДБН В.2.5-28-2006. Природне і штучне освітлення.
19. ДСН 3.3.6-037-99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.
20. ДСН 3.3.6.039 99. Державні санітарні норми виробничої та загальної вібрацій.
21. Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97), МОЗ України. – К., 1997.
22. Методичні вказівки до опрацювання розділу "Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях" в дипломних проектах і роботах студентів

спеціальностей, що пов'язані з функціональною електронікою, автоматизацією та управлінням / Уклад. О. В. Березюк, М. С. Лемешев. Вінниця : ВНТУ, 2012. 64 с.

23. Правила улаштування електроустановок. 2-е вид., перероб. і доп. – Х: "Форт", 2009. 736 с.

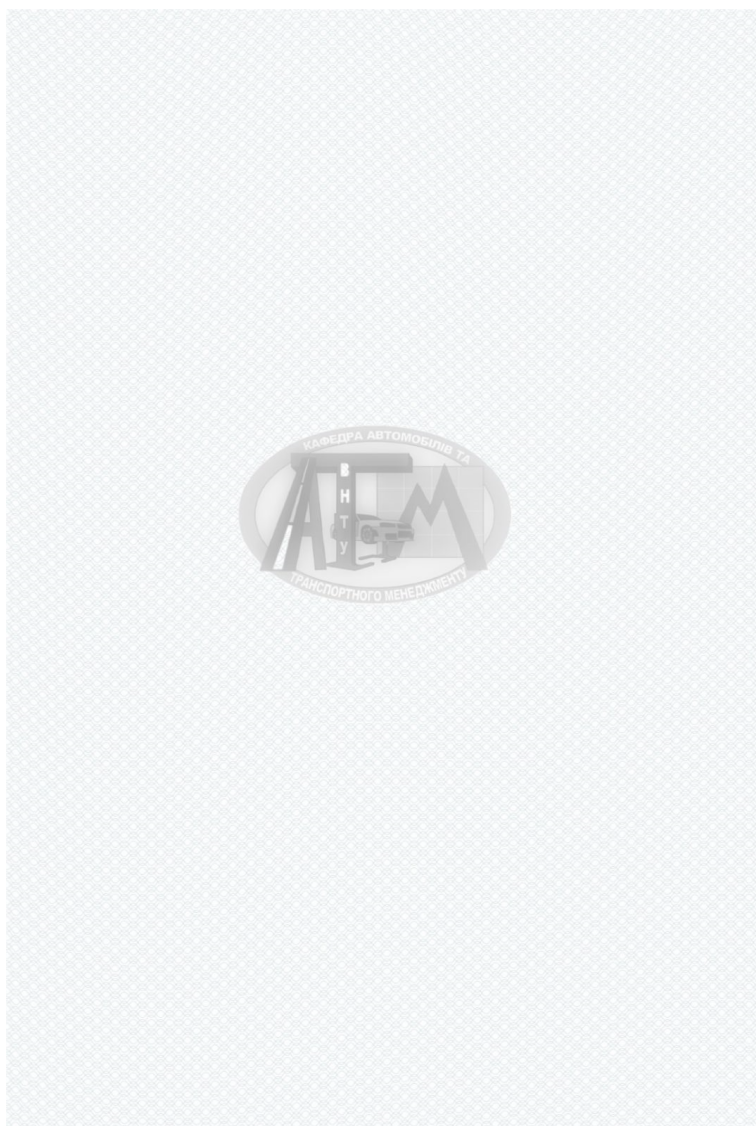
24. ДБН В.2.5-27-2006. Захисні заходи електробезпеки в електроустановках будинків і споруд.

25. ДБН В.1.1.7-2002. Пожежна безпека об'єктів будівництва.

26. НАПБ Б.03.001-2004. Типові норми належності вогнегасників.



Додаток А
«Ілюстративна частина»



Вінницький національний технічний університет
Факультет машинобудування та транспорту
Кафедра автомобілів та транспортного менеджменту

ІЛЮСТРАТИВНА ЧАСТИНА

ВДОСКОНАЛЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЛОГІСТИЧНОГО СЕРВІСУ ПАСАЖИРСЬКИХ
АВТОМОБІЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НА МІЖМІСЬКИХ МАРШРУТАХ РУХОМИМ СКЛАДОМ
ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «БЕРШАДСЬКЕ АВТОТРАНСПОРТНЕ
ПІДПРИЄМСТВО 10527» МІСТО БЕРШАДЬ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ



Спеціальність 275 – Транспортні технології (за видами)

Спеціалізація 275.03 – Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

Форма навчання денна

Розробив: студент гр. 1ТТ-22 м

Гудзь О.С.

Керівник: Макарова Т.В.

МЕТА ТА ЗАДАЧІ РОБОТИ

Мета дослідження – розробка механізму для забезпечення раціональних показників логістичного сервісу при організації пасажирських автомобільних перевезень.

Для досягнення мети необхідно виконати наступні завдання:

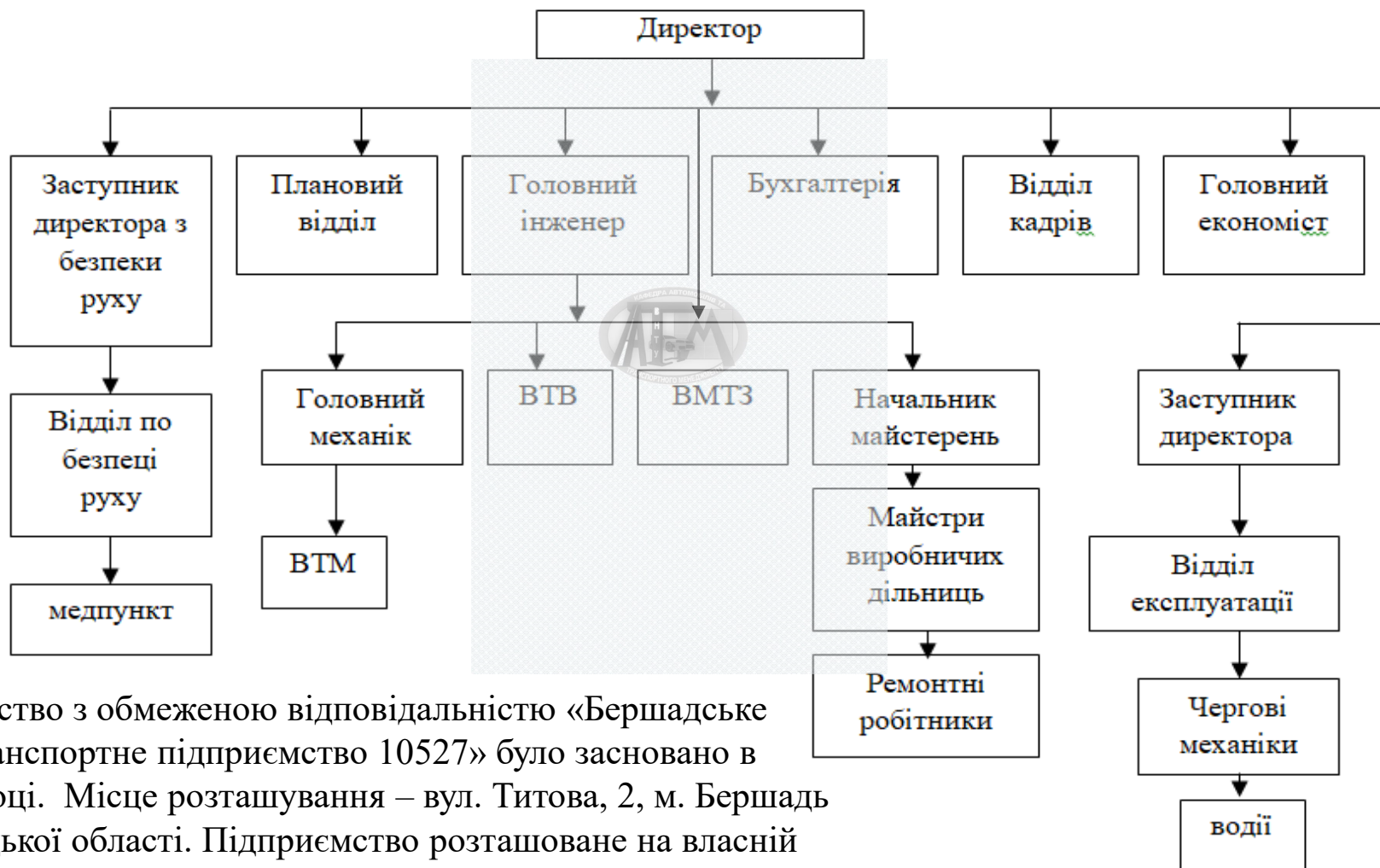
- провести аналіз транспортних послуг на ТОВ «Бершадське автотранспортне підприємство 10527» з виокремленням характеристик міжміських маршрутів руху;
- виконати моніторинг наукових літературних джерел по забезпеченню раціональних показників логістичного сервісу при роботі пасажирського автомобільного транспорту;
- сформулювати науковий підхід до логістичного сервісу для пасажирського АТП;
- виконати дослідження факторів середовища автотранспортного підприємства;
- розробити концепцію вдосконалення показників логістичного сервісу в системі пасажирських автомобільних перевезень підприємства;
- виконати оцінку ефективності запропонованих рішень;
- вирішити питання охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях.

Об'єкт дослідження – це процес надання пасажирських автотранспортних послуг.

Предмет дослідження – методи логістичної підтримки системи пасажирських перевезень.

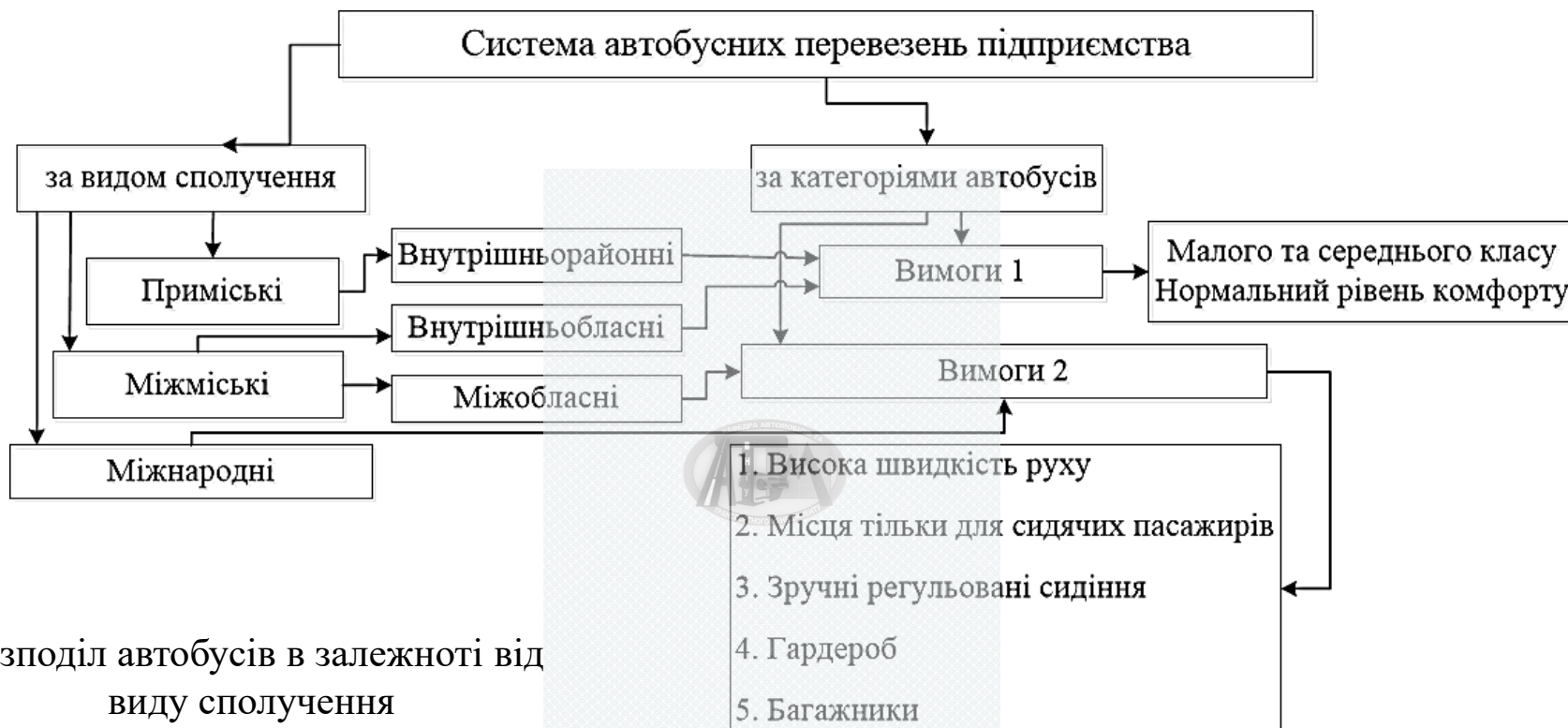
Новизна одержаних результатів полягає в розробці математичної моделі логістичного сервісу пасажирських перевезень з урахуванням життєвого циклу послуги.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ СТРУКТУРИ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ



Товариство з обмеженою відповідальністю «Бершадське автотранспортне підприємство 10527» було засновано в 1998 році. Місце розташування – вул. Титова, 2, м. Бершадь Вінницької області. Підприємство розташоване на власній території, має власний рухомий склад, складські та ремонтні приміщення.

СИСТЕМА АВТОБУСНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ПІДПРИЄМСТВА

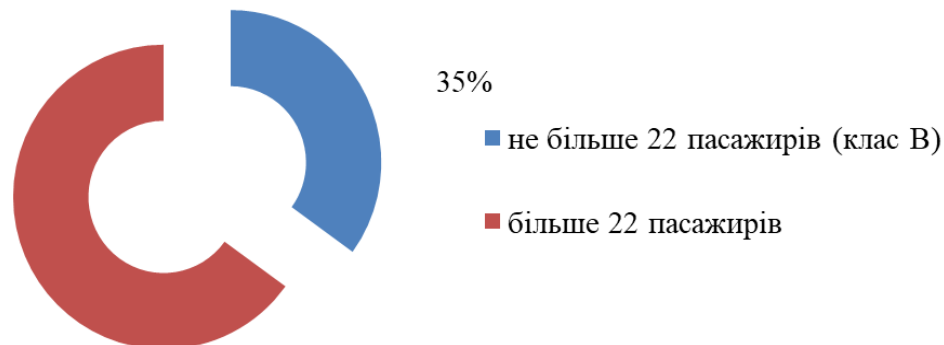


Розподіл автобусів в залежності від виду сполучення

Марка	Вид перевезень
ПАЗ-3205	Приміські
ЛАЗ-695	Міжміські, приміські
ГАЗ-3217	Міські, приміські
Еталон 28, Еталон 29, Mercedes-Benz Travego, Setra – 55, Van Hool	Міжміські

65%

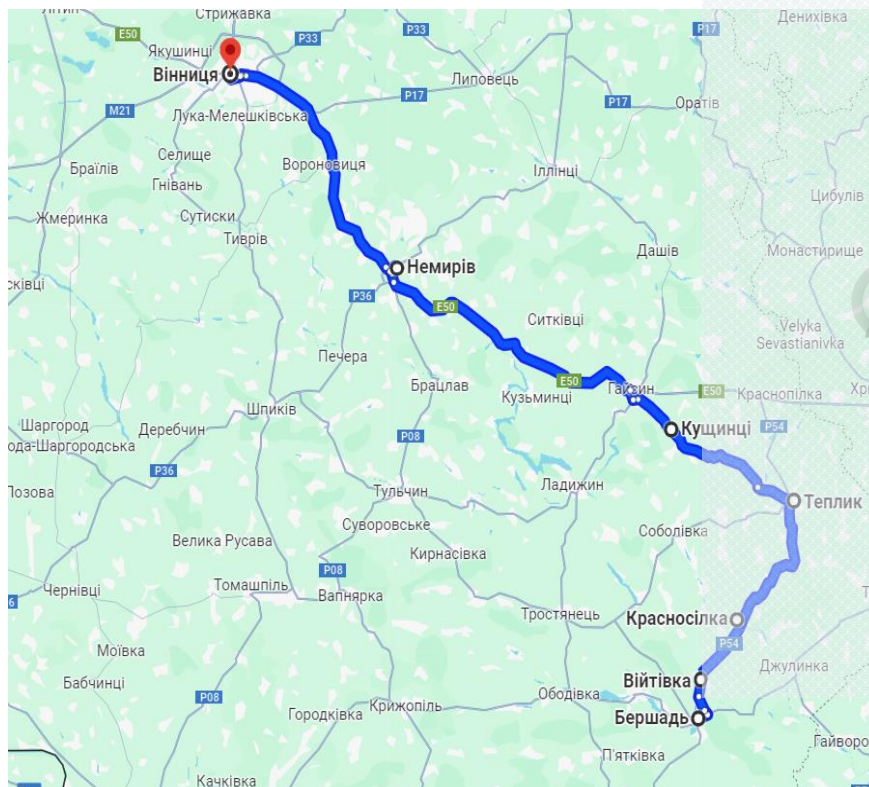
Діаграма розподілу рухомого складу за пасажиромісткістю



АНАЛІЗ ПАСАЖИРСЬКИХ МАРШРУТІВ РУХУ

Міжміський маршрут «Бершадь-Вінниця»

Характеристика маршруту

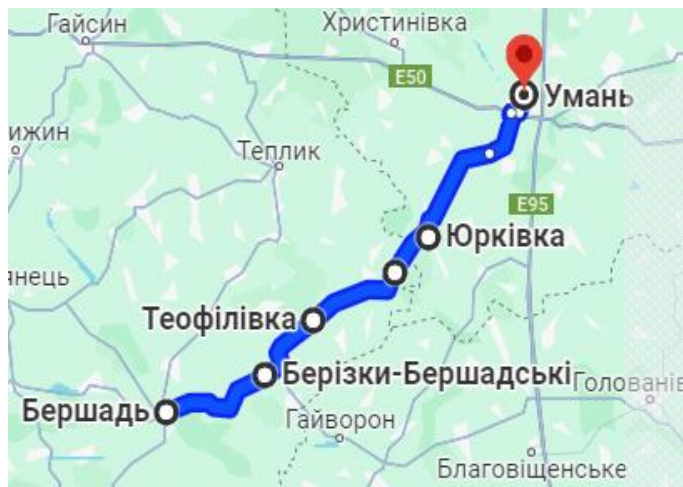


Прибуття	Відправлення	Населений пункт	Відстань, км	Вартість, грн.
	09:30	Бершадь		
09:40	09:41	Війтівка	7	10.00
09:59	10:00	Красносілка	18	30.00
10:09	10:10	М'якохід	24	40.10
10:22	10:23	Пологи	32	53.40
10:40	10:45	Теплик	43	70.10
10:51	10:52	Степанівка	49	80.10
11:02	11:03	Кіблич	58	95.10
11:13	11:14	Кущинці	67	108.50
11:25	11:28	Гайсин	77	128.50
11:56	11:57	Райгород	104	177.70
12:21	12:24	Немирів	127	208.60
13:05		Вінниця 1	173	292.00

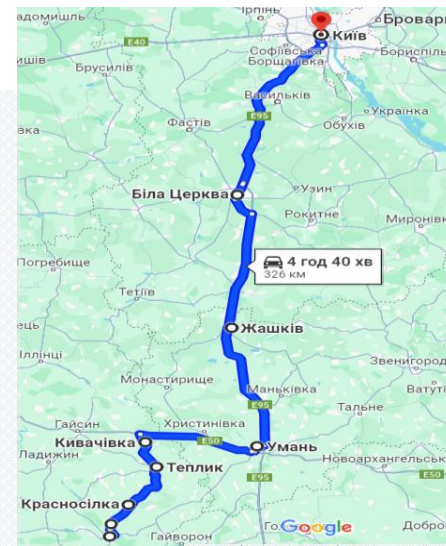
Маршрут має відстань 173 км, 11 проміжних та 2 кінцевих пункти.

АНАЛІЗ ПАСАЖИРСЬКИХ МАРШРУТІВ РУХУ

Міжміський маршрут «Бершадь-Умань»



Міжміський маршрут «Бершадь-Київ»



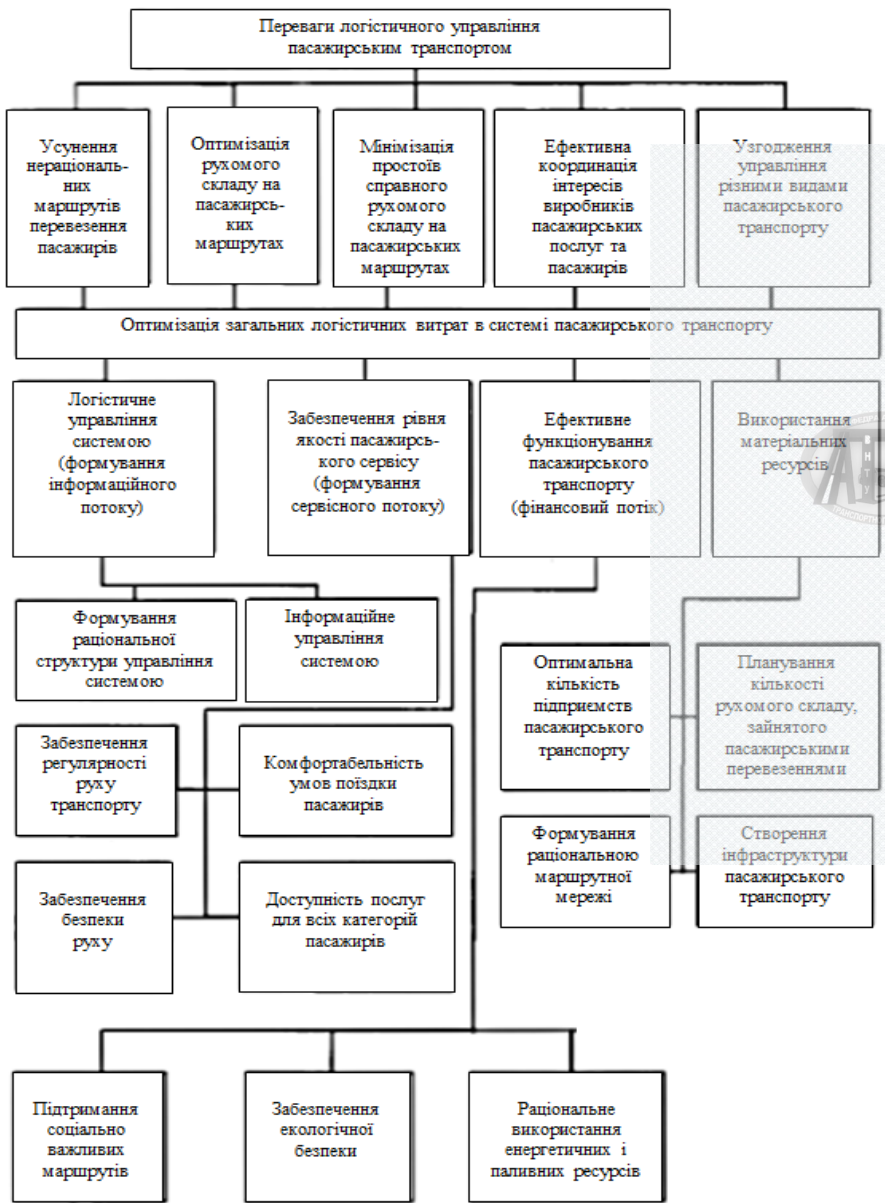
Характеристика маршруту

Прибуття	Відправлення	Населений пункт	Відстань, км	Вартість, грн.
	13:00	Бершадь		
13:10	13:12	В.Київка	8	15.50
13:17	13:19	Вустя	11	19.40
13:49	13:50	Берізки (бер.)	18	34.80
13:55	14:00	Джулінка	21	38.70
14:14	14:15	Теофілівка	29	54.20
14:18	14:23	Шляхова	33	62.00
14:25	14:26	Березівка	39	73.60
14:30	14:35	Тернівка	45	85.20
14:44	14:45	Юрківка	53	102.60
15:20		Умань	79	149.10

Характеристика маршруту

Прибуття	Відправлення	Населений пункт	Відстань, км	Вартість, грн.
15:00	БЕРШАДЬ			
15:14	15:15	Війтівка	7	10.40
15:30	15:31	Красносілка	19	31.20
16:10	16:15	Теплик	44	76.40
16:29	16:30	Марківка	53	92.00
16:38	16:39	Кивачівка	58	98.90
16:49	16:50	Красносілка	68	119.70
17:30	17:40	Умань	109	184.80
18:50	18:55	Жашків	173	303.70
19:55	19:56	Біла церква	236	407.80
21:15		Київ 1	315	538.00

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ ЛОГІСТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ СИСТЕМОЮ ПАСАЖИРСЬКОГО ТРАНСПОРТУ



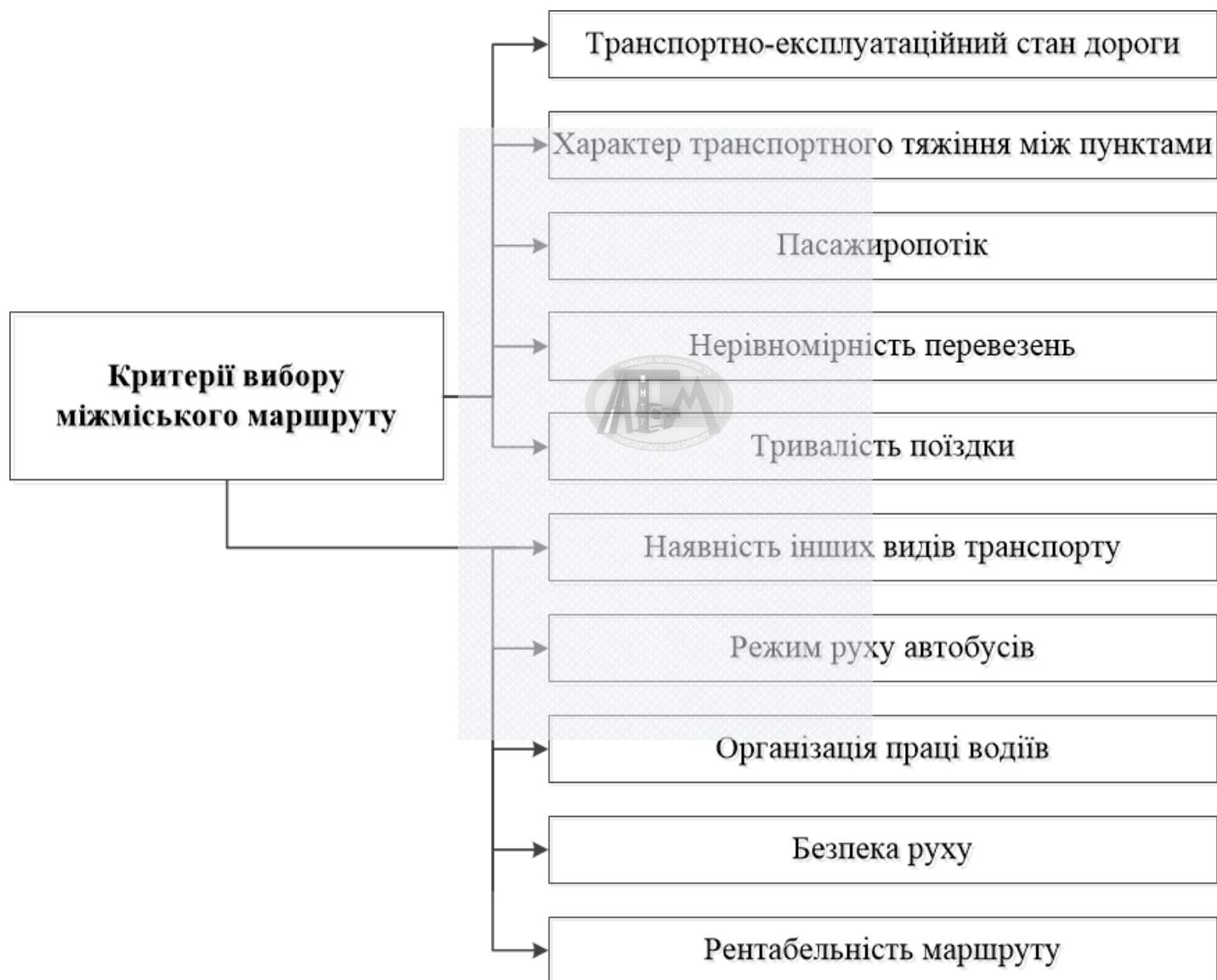
В багатьох наукових роботах пасажирську транспорту систему розглядають, як логістичну.

При організації та управлінні логістичними транспортними системами особливу важливість має **облік людського фактору або соціальний аспект логістики пасажирського транспорту.**

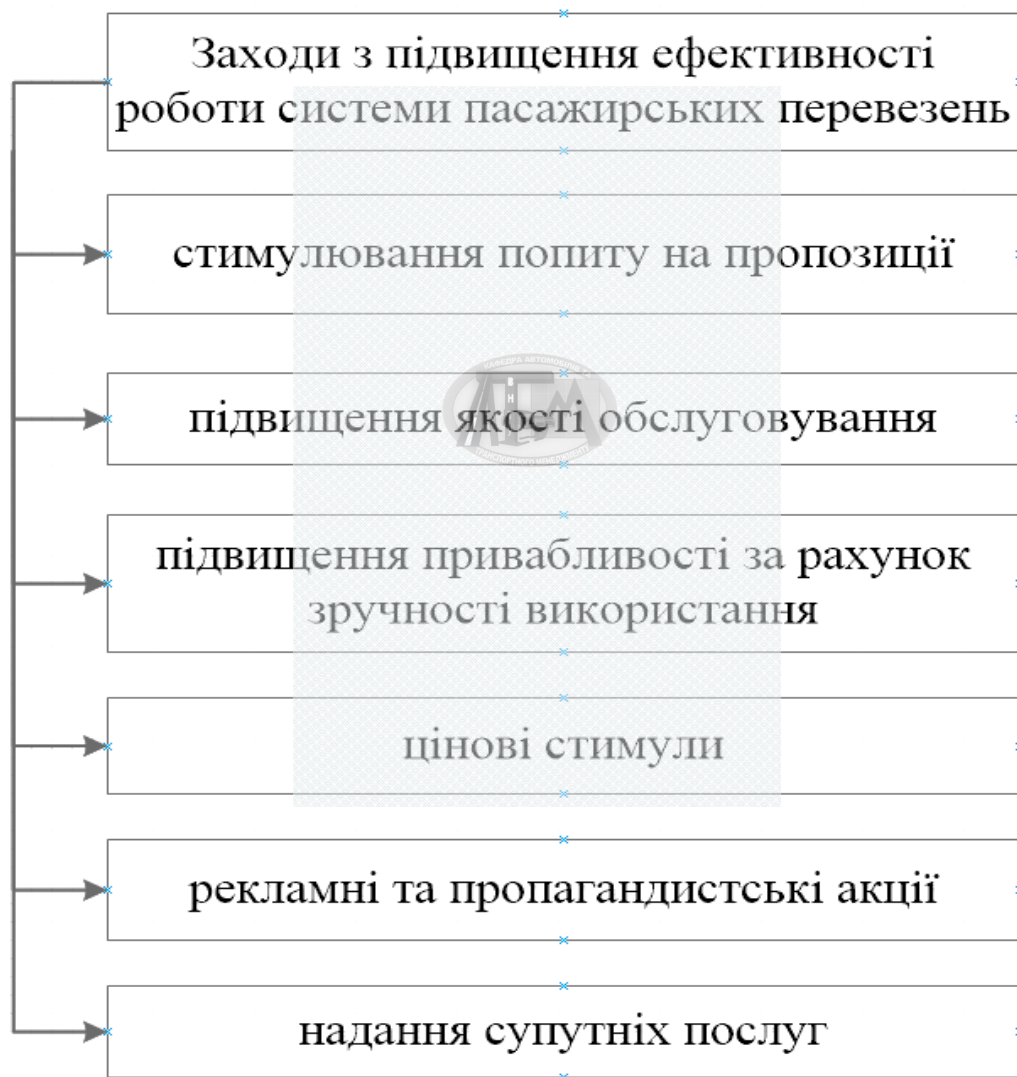
Логістична пасажирська транспортна система повинна забезпечувати:

- збалансоване поєднання громадського та приватного транспорту;
- комфортабельне, надійне і безпечне обслуговування пасажирів;
- раціональне використання енергетичних, земельних та інших ресурсів.

КРИТЕРІЇ ВИБОРУ ПАСАЖИРСЬКОГО МАРШРУТУ



АНАЛІЗ ЗАХОДІВ З ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ



ФОРМУВАННЯ МОДЕЛІ ЛОГІСТИЧНОГО СЕРВІСУ ПАСАЖИРСЬКИХ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ

$$W \rightarrow Q \rightarrow R \rightarrow \{q\} \rightarrow U \rightarrow P$$

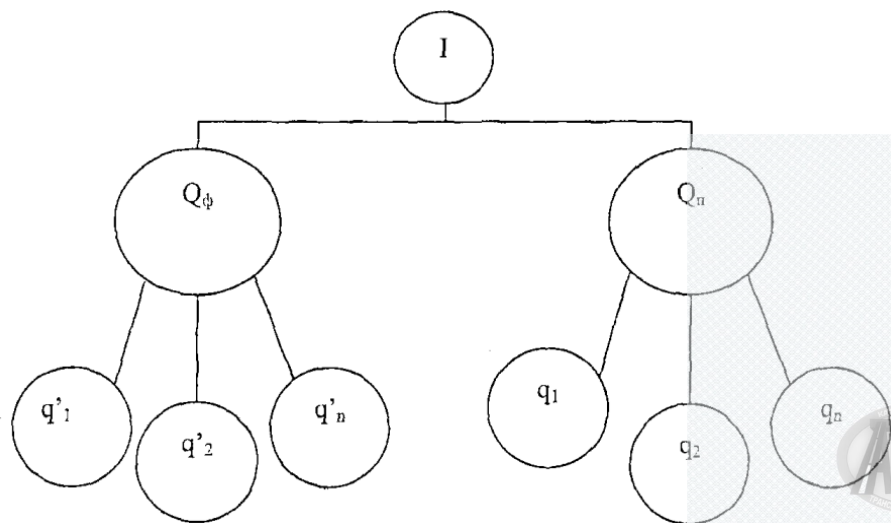
де W - носій якості; Q - якість обслуговування пасажирів, як загальна категорія; R - надійність процесу перевезення (показники безпеки перевезень, роботи без збоїв, руху за графіком, підготовки водіїв і рухомого складу до виїзду на маршрут, підвищення кваліфікації працівників, дотримання норм екологічної та протипожежної безпеки та ін.); $\{q\}$ - показники якості (технічний стан рухомого складу, мікроклімат в салоні, послуги що надаються як в процесі перевезення, так до і після неї, інформативність тощо); U - корисність, економічний аспект. Мірою є ціна, за яку пасажир отримує дану транспортну послугу; P - прибуток підприємства.

ФОРМУВАННЯ ЛОГІСТИЧНОГО СЕРВІСУ ПАСАЖИРСЬКИХ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ



Класифікаційні ознаки	Характеристика
незначні	<p>упущення при виконанні окремих вимог:</p> <ul style="list-style-type: none"> - часткове недотримання екіпіровки; - неправильне розміщення багажу; - провезення багажу в салоні транспортного засобу та ін.
значні	<p>серйозні недоліки системи обслуговування, які негативно впливає на якість діяльності організації:</p> <ul style="list-style-type: none"> - неправильне заповнення шляхової документації; - запізнення; - перевезення пасажирів без квитків; - сход транспортного засобу з лінії через технічну несправність; - зупинка в місці, не зазначеному в маршруті, та ін.
критичні	<p>існують суттєві розбіжності, безпосередньо пов'язані з базовим принципам системи, відповідальності керівництва, безпеки послуги, до них відносяться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - випуск на лінії водіїв, які не пройшли медичний огляд; - перевезення на приміських та міжміських маршрутах пасажирів, не забезпечених сидячими місцями; - перевезення багажу без оформлення; - дорожньо-транспортні пригоди з вини водія автобуса і ін.

МОДЕЛЬ ОЦІНКИ ПОКАЗНИКІВ СЕРВІСНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ



Інтегральний показник логістичного сервісу

$$I = Q_{\phi} K_1 + Q_{\pi} K_2,$$

Оцінка внутрішніх показників перевізника

$$Q_{\phi} = \sum_{i=1}^n G_{ij} * k_{ij},$$

де I - інтегральна оцінка функціонування підприємства; Q_{ϕ} - рівень якості роботи транспортного підприємства; Q_{π} - рівень якості обслуговування споживача; $q'_1, q'_2 \dots q'_n$ - показники діяльності підприємства рівня Q_{ϕ} ; $q_1, q_2 \dots q_n$ - показники зовнішніх переваг оцінених споживачами послуги Q_{π}

Оцінка зовнішніх показників перевізника

$$Q_{\pi} = \sum_{j=1}^m P_{ij} * k_{ij},$$

G_{ij} - поправочний коефіцієнт, що відповідає оціночному критерію k_{ij}

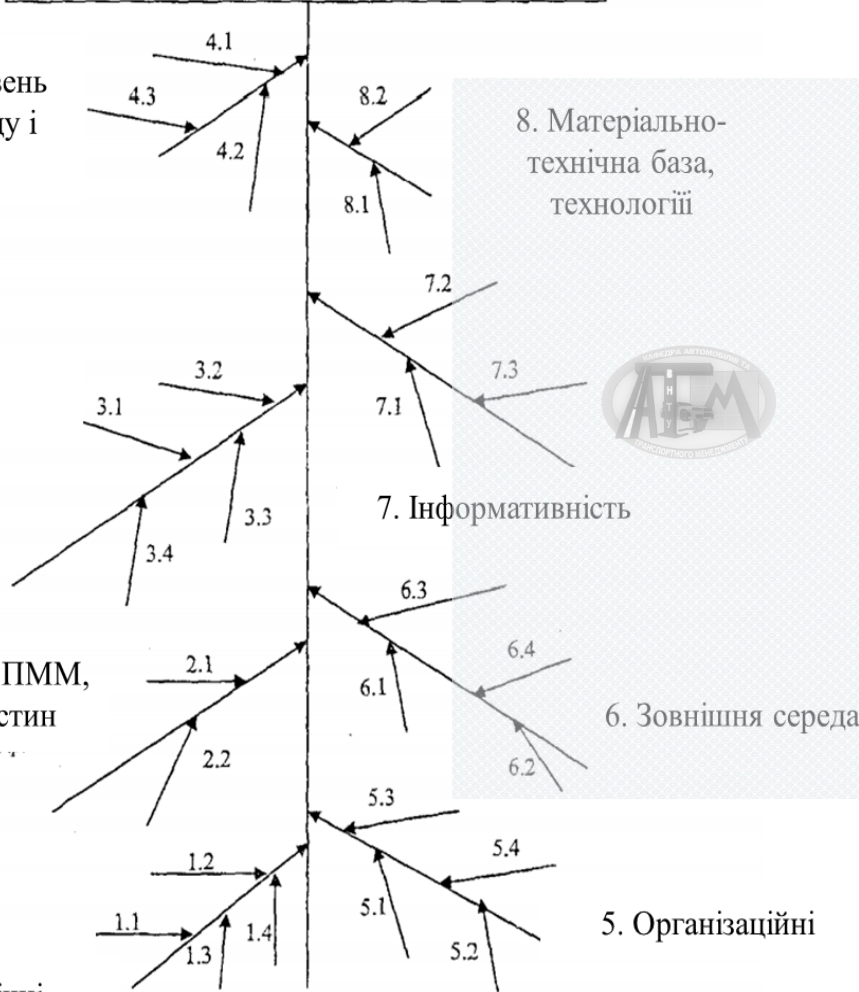
Якість логістичного сервісу автобусних перевезень

4. Технічний рівень рухомого складу і обладнання

3. Людський потенціал

2. Постачання ПММ, запасних частин тощо

1. Економічні



- Економічні: 1.1 Інвестиційна політика; 1.2 Рівень рентабельності; 1.3 Форма власності; 1.4 Дотації держави. 2 Постачання ПММ, запасними частинами: 2.1 Ціни на ПММ і запчастини; 2.2 Власні склади для запчастин та ПММ. 3 Людський ресурс. 3.1 Кваліфікація персоналу; 3.2 Умови праці; 3.3 Навчання кадрів; 3.4 Рівень оплати праці, додаткові премії і бонуси. 4 Технологічний рівень рухомого складу і устаткування: 4.1 Сучасний рухомий склад; 4.2 Власна ремонтна база і рівень її оснащення; 4.3 Ступінь зношеності.
- 5 Організаційні: 4.1 Організація праці; 4.2 Система менеджменту якості; 4.3 Тини маршрутів (міські, приміські, міжміські, міжнародні); 4.4 Адапіністратівний ресурс.
- 6 Зовнішнє середовище: 6.1 Чинне законодавство; 6.2 Стандарти та ДСТУ; 6.3 Клімат; 6.4 Рельєф місцевості.
- 7 Інформативність: 7.1 Реклама послуг; 7.2 Інформація до перевезення; 7.3 Інформація в процесі перевезення.
- 8 Матеріально-технічна база, технології: 8.1 Місця зберігання і відстою транспорту, адміністративні будівлі; 8.2 Сучасні диспетчерські технології

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ФАКТОРІВ НА ПІДПРИЄМСТВО



ОЦІНКА ФАКТОРІВ

Внутрішні показники роботи

Внутрішній показник	Середня оцінка
1. Фінансовий стан	0,73
2. Матеріально-технічна база	0,69
3. Стан основних фондів	0,56
4. Частка на ринку (кількість маршрутів)	0,45
5. Кадрова робота	0,42
6. Адміністративний ресурс	0,32

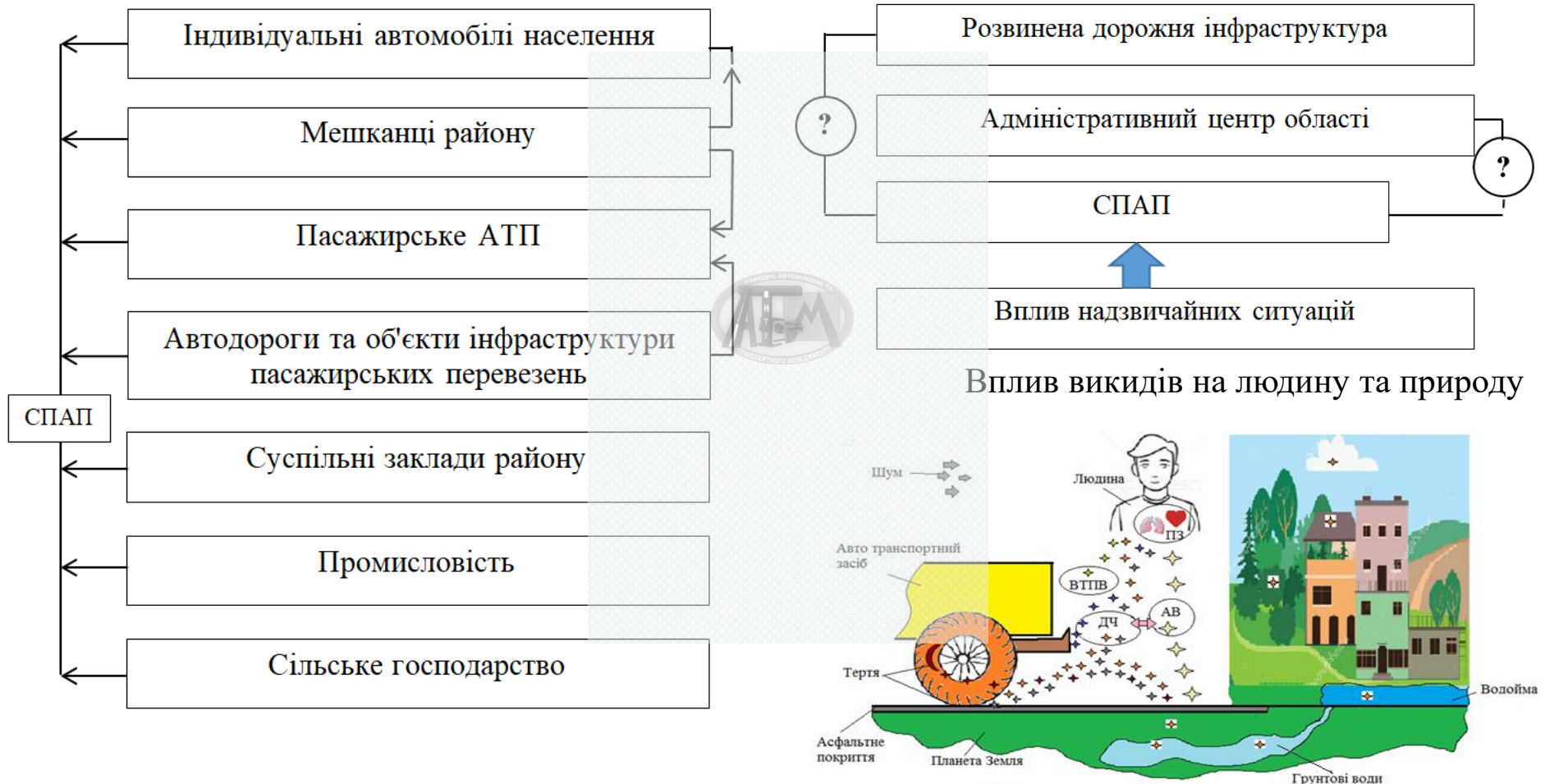
Зовнішні показники роботи

Внутрішній показник	Середня оцінка
1. Забезпечення безпеки перевезень	0,82
2. Стан рухомого складу	0,54
3. Сервіс та якість обслуговування	0,53
4. Вартість проїзду •	0,49
5. Доступність	0,48
6. Інформативність і реклама	0,34

SWOT - аналіз

СИЛЬНІ СТОРОНИ (<i>S</i>)	СЛАБКІ СТОРОНИ (<i>W</i>)
<ul style="list-style-type: none"> - доступність та мобільність трудових ресурсів; - висока кваліфікація кадрів, наявність системи їх підготовки та підвищення кваліфікації; - наявність розгалужених транспортних мереж; - велика щільність населення та ємність ринку перевезень; - розвинута система сервісу і автозаправок; - наявність програм розвитку пасажирського автотранспорту 	<ul style="list-style-type: none"> - відсутність сучасної дорожньої інфраструктури; - невідповідність дорожнього покриття сучасним вимогам; - незбалансованість структури автопарку; - відсутність єдиних вимог до перевізників та відповідної системи контролю; - неоднозначне ставлення населення до перевізників, відсутність системи громадського контролю
МОЖЛИВОСТІ (<i>O</i>)	ЗАГРОЗИ (<i>T</i>)
<ul style="list-style-type: none"> - залучення стратегічного інвестора для придбання сучасних автобусів; - виділення фінансових ресурсів на технічне переозброєння виробничо-технічної бази; - наявність програми розвитку міського транспорту з урахуванням приміських маршрутів; - можливість використання кредитних ресурсів для придбання сучасних транспортних засобів 	<ul style="list-style-type: none"> - збільшення вартості паливно-мастильних матеріалів; - змінення стандартів у зв'язку зі створенням зони вільної торгівлі з ЄС; - велика корумпованість системи формування автотранспортних маршрутів; - введення екологічного нормативу ЄВРО – 4; - зміни у податковому законодавстві

СТРУКТУРНА СХЕМА СИСТЕМИ ТА ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ПАСАЖИРСЬКІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ

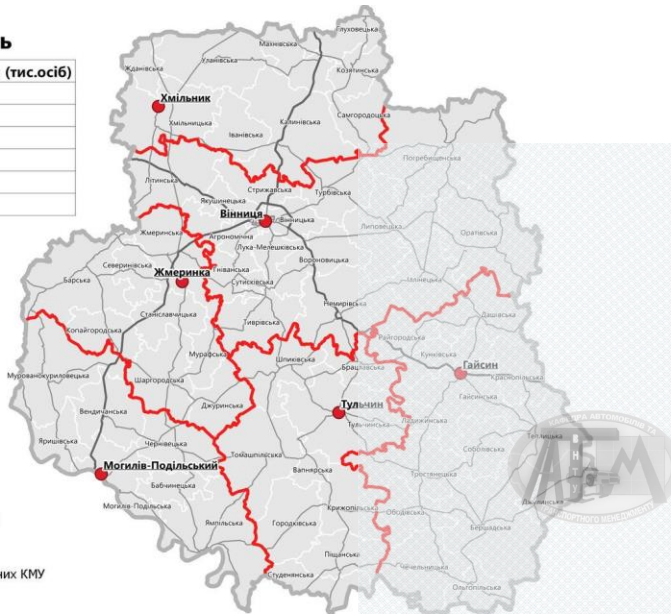


- ВТПВ - вторинно-третинні продукти взаємодії;
- ПЗ - причини захворювань.
- Продукти зношування та руйнування:
- ◆ - еластичні рушії;
- ◆ - гальмівних колодок;
- ◆ - дорожнього покриття;
- ◆ - асфальтні випаровування;
- ◆ - вторинно-третинні продукти взаємодії;
- ◆ - взаємодія ДЧ та АВ.
- ◆ - викиди ДБЗ

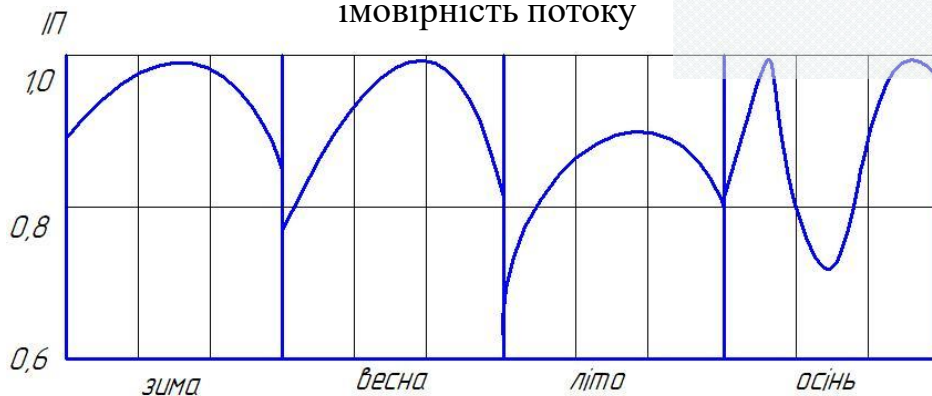
АЛГОРИТМ ВИКОНАННЯ ЕТАПІВ ПО ВДОСКОНАЛЕННЮ ЛОГІСТИЧНОГО СЕРВІСУ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НА МІЖМІСЬКИХ МАРШРУТАХ

Вінницька область

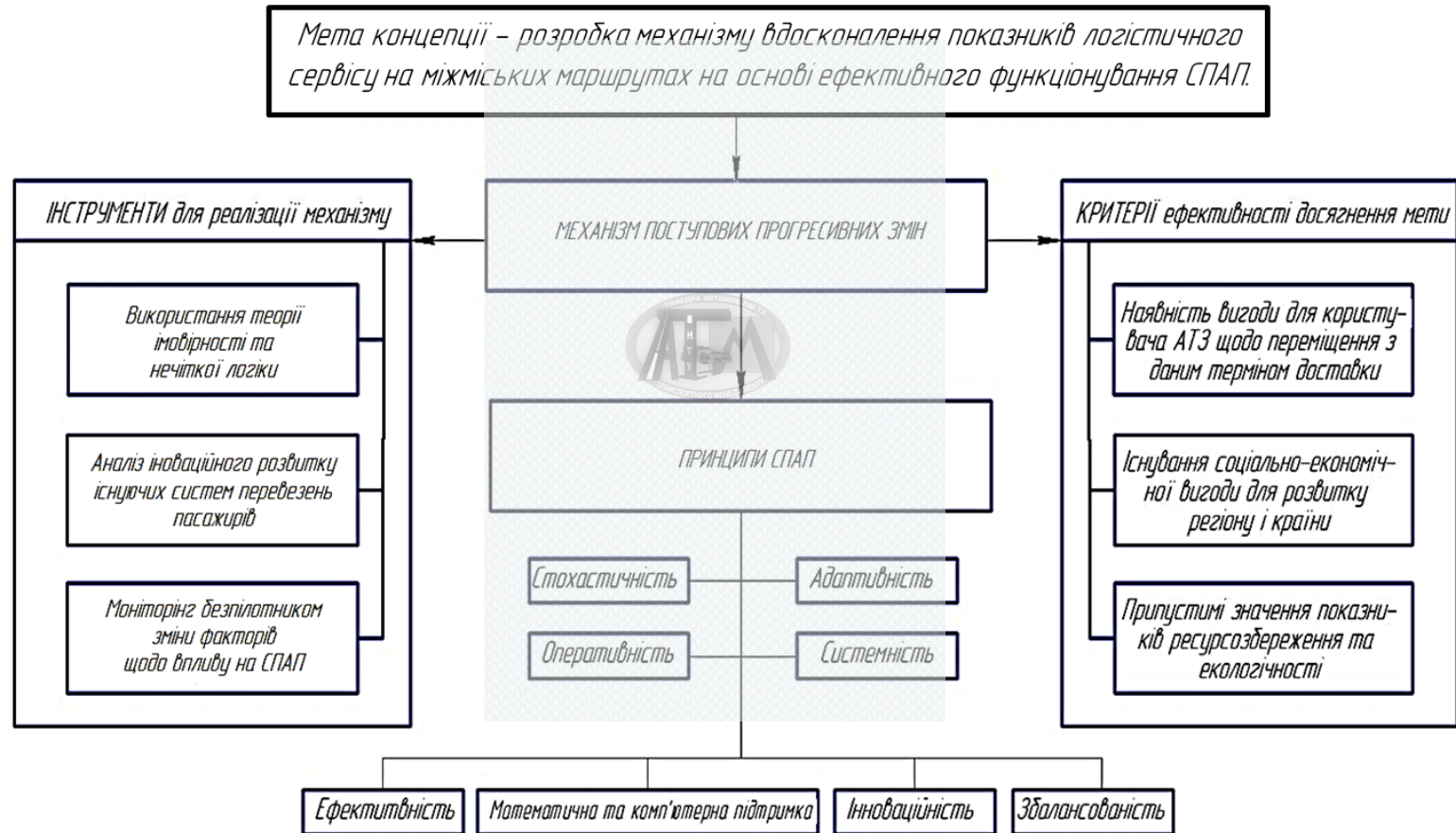
Назва	Населення (тис.осіб)
Вінницький	657.6
Гайсинський	243.3
Жмеринський	165.8
Могилів-Подільський	146.9
Тулчинський	157.2
Хмільницький	188.3



Модель інтенсивності потрапляння шкідливих речовин на сільськогосподарські землі: $\Pi\Pi$ – імовірність потоку



КОНЦЕПЦІЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЛОГІСТИЧНОГО СЕРВІСУ НА ОСНОВІ РОЗВИТКУ СПАП



МОБІЛЬНІСТЬ НАСЕЛЕННЯ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАПРОПОНОВАНИХ РІШЕНЬ

Характеристика транспортних районів	Характеристика чисельності і рухливості населення транспортних районів									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Σ
Площа, км ² (F)	97	102	98	90	95	98	110	91	89	870
Щільність населення, осіб./км ² (δн)	50	52	43	43	55	51	55	52	50	Середня по району - 50
Чисельність населення, осіб.	4850	5304	4214	3870	5225	4998	6050	4732	4450	43693
Самодіяльного населення, осіб.	2619	2864	2276	2090	2822	2699	3267	2555	2403	23594
Несамодіяльного, осіб	2231	2440	1938	1780	2404	2299	2783	2177	2047	20099
Кількість трудових пересувань самодіяльного населення, тис.пер.	1519	1661,12	1320,08	1212,2	1636,76	1565,42	1894,86	1481,9	1393,74	13685
Кількість культурно-побутових пересувань населення, тис.пер.	1618,93	1770,48	1406,62	1291,8	1744,44	1668,33	2019,49	1579,55	1485,41	14585
Загальна кількість пересувань, тис.пер.	3137,95	3431,6	2726,7	2504	3381,2	3233,75	3914,35	3061,45	2879,15	28270

Транспортна рухливість

$$T_p = TP_{зп} + TP_{зп}(K_{лс} + K_{зп}),$$

де $TP_{зп}$ – транспортна рухливість звітного періоду, осіб;

$K_{лс}$ – коефіцієнт зміни транспортної рухливості за рахунок зростання або падіння рівня логістичного сервісу;

$K_{зп}$ - коефіцієнт зміни транспортної рухливості за рахунок зростання або падіння заробітної плати.

Очікуване збільшення транспортної рухливості :

$$T_p = 28270 + 28270(0,1 + 0,05) = 32510 \text{ тис.пересувань,}$$

Очікуваний рівень рентабельності від перевезень дорівнює 42,62 %

ВИСНОВКИ

1. Проведений аналіз транспортних послуг на ТОВ «Бершадське автотранспортне підприємство 10527» з виокремленням характеристик міжміських маршрутів руху. Автотранспортне підприємство має власний рухомий склад, виробничо - технічну базу та професійний колектив.
2. Виконаний моніторинг наукових літературних джерел по забезпеченню раціональних показників логістичного сервісу при роботі пасажирського автомобільного транспорту. В сучасних умовах господарювання пасажирські перевезення належать до складної системи, яка вимагає якісного задоволення потреби населення у перевезеннях на основі логістичного підходу. Для вдосконалення роботи логістичної системи необхідно використовувати різні інструменти: математичні моделі, інформаційні технології та інноваційні засоби управління процесами.
3. Сформований науковий підхід до логістичного сервісу. Запропоновано представити взаємозв'язок носія якості транспортної послуги у вигляді логістичного ланцюга. Для управління якістю логістичного сервісу запропоновано розглядати життєвий цикл послуги.
4. Виконане дослідження факторів середовища автотранспортного підприємства для оцінки його поточного стану та виявлення стратегічних проблем. Визначено основні науково-технічні цілі розвитку автомобільного транспорту за світовим трендом, в рамках якого логістичний сервіс автобусних перевезень має бути краще розвиненим за економічними, технічними та екологічними аспектами.
5. Розроблена концепція вдосконалення показників логістичного сервісу на основі розвитку СПАП. Перед її виконанням сформована модель пасажирських автомобільних перевезень, яка містить пасажирів, автобуси, легкові автомобілі, інфраструктуру, сільське господарство тощо. Вирішено, що дієвим механізмом для вдосконалення показників логістичного сервісу в системі пасажирських перевезень є покращення роботи такого важливого суб'єкту процесу перевезень, як водія.
6. Розраховані основні показники системи пасажирських перевезень та логістичного сервісу. Особлива увага приділена розрахункам мобільності населення, яка впливає на обсяги перевезень на міжміських маршрутах руху. Слід зазначити, що в результаті вдосконалення логістичного сервісу, вдасться збільшити попит на послуги перевезення пасажирів на основних міжміських маршрутах руху. Вірогідність підвищення рухомості населення склала 4240 тис. пересувань на рік.
7. Виконана оцінка ефективності від запропонованих заходів, яка свідчить про отримання автотранспортним підприємством прибутку та належного рівня рентабельності ($R = 42,62\%$).
8. Вирішені питання охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях.

Додаток Б

«Протокол перевірки кваліфікаційної роботи на наявність текстових
запозичень»

ПРОТОКОЛ
ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
НА НАЯВНІСТЬ ТЕКСТОВИХ ЗАПОЗИЧЕНЬ

Назва роботи: Вдосконалення показників логістичного сервісу пасажирських автомобільних перевезень на міжміських маршрутах рухомим складом товариства з обмеженою відповідальністю «Бершадське автотранспортне підприємство 10527» місто Бершадь Вінницької області

Тип роботи: Магістерська кваліфікаційна робота
(БДР, МКР)

Підрозділ: кафедра автомобілів та транспортного менеджменту
(кафедра, факультет)

Показники звіту подібності Unicheck

Оригінальність 87,3 % Схожість 12,7 %

Аналіз звіту подібності (відмітити потрібне):

1. Запозичення, виявлені у роботі, оформлені коректно і не містять ознак плагіату.
2. Виявлені у роботі запозичення не мають ознак плагіату, але їх надмірна кількість викликає сумніви щодо цінності роботи і відсутності самостійності її виконання автором. Роботу направити на розгляд експертної комісії кафедри.
3. Виявлені у роботі запозичення є недобросовісними і мають ознаки плагіату та/або в ній містяться навмисні спотворення тексту, що вказують на спроби приховування недобросовісних запозичень.

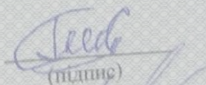
Особа, відповідальна за перевірку


(підпис)

Цимбал О.В.
(прізвище, ініціали)

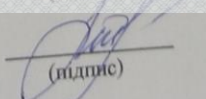
Ознайомлені з повним звітом подібності, який був згенерований системою Unicheck щодо роботи.

Автор роботи


(підпис)

Гудзь О.С.
(прізвище, ініціали)

Керівник роботи


(підпис)

Макарова Т.В.
(прізвище, ініціали)